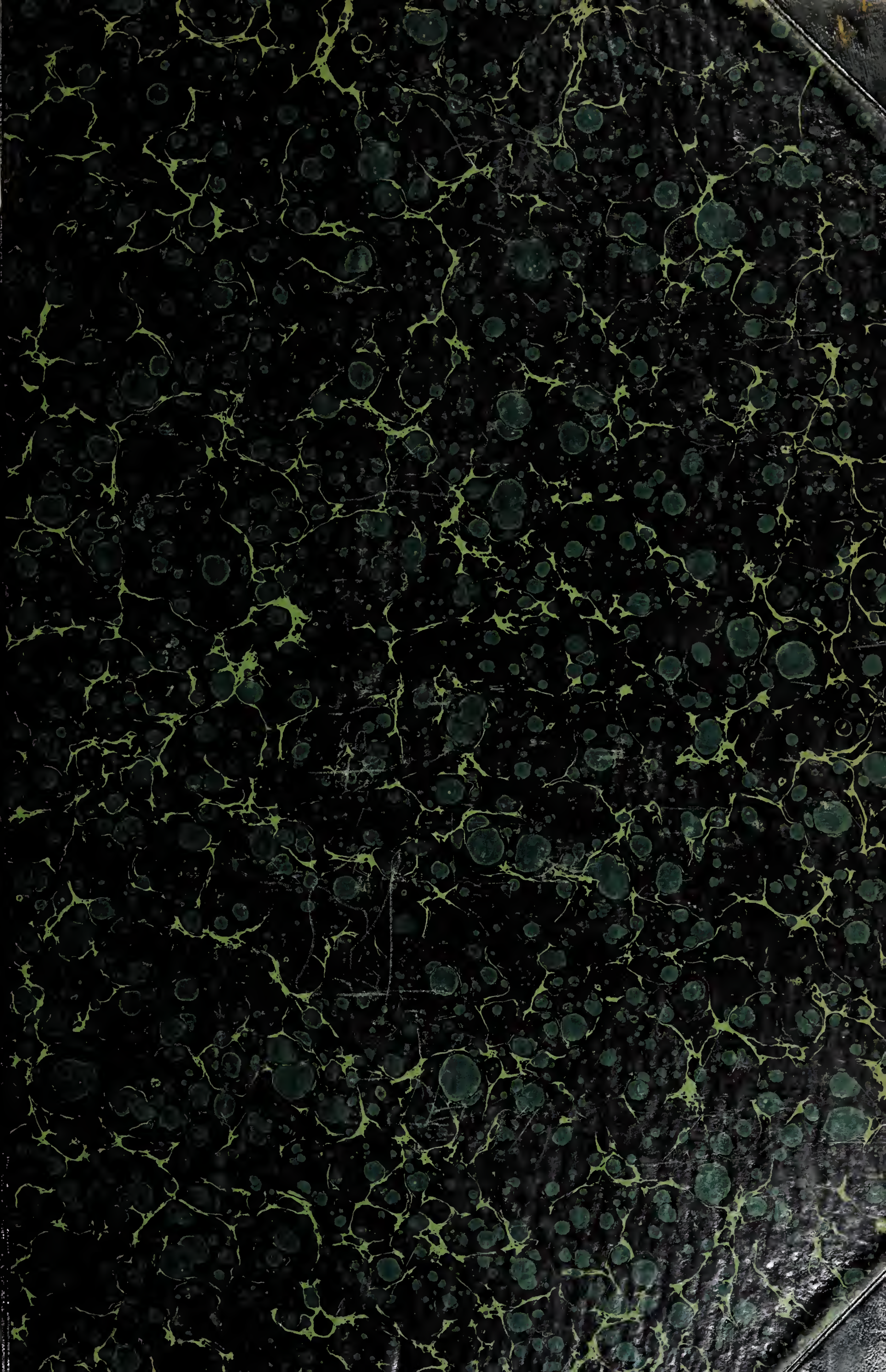



LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY
OF ILLINOIS
605
TI
1912



TIDSSKRIFT FOR INDUSTRI

UDGIVET AF INDUSTRIFORENINGEN I KJØBENHAVN

REDIGERET

AF

R. BERG

13. AARGANG

1912

KJØBENHAVN — NIELSEN & LYDICHE
(AXEL SIMMELKIÆR)

INDHOLD.

TEKST.

Side

Dampen i den mindre Industri (af *E. Thaulow*, Docent) 1
Hof- og Statstrykkeriet i Wien (af *Joh. Møller*) 8
Nogle indførte middelalderlige Kunstværker i Danmark (af *Francis Beckett*, Dr. phil.) ... 17
Nye tekstil-tekniske Muligheder 31
Tønderske Kniplinger (af *Maria Collin*) 32
Danmark som Industriland (af *Alex. Foss*)... 33
Græsk Keramik (af *Fr. Poulsen*, Dr. phil.) .. 51
Nogle Udstillinger (af Direktør *Gunnar Gregersen*, cand. polyt.) 69, 98
Forenings-Meddelelser (Formandens Beretning paa den ordinære Generalforsamling den 29. Marts 1912) 83
Veronas Majolika'er (af *Emil Hannover*).... 89
Bygmestrenes Uddannelse (af *Francis Beckett*, Dr. phil.) 93
Om Luftskibe og Luftskibssejlads (af *H. O.*).. 95
Hedebo- eller Hedebysyning (af *Elna Mygdal*) 109
Motorskibet »Selandia« (af *E. Blem*, Ingeniør) 110
Industripapirer paa Københavns Børs (af *Otto Himmelstrup*) 119
International Udstilling for Bygningsvæsen m. Særudstillinger i Leipzig 1913 (af *J. M.*) 120, 178
Om Oprettelsen af en historisk-teknisk Samling (Foredrag af *Fred. Riise*) 121
Akkumulatorer med Professor H. I. Hannovers porøse Plader (af *E. Blem*, Ingeniør) . 125
Johan Kunchel von Löwenstern (af *Axel Heine*) 127
Gamle danske Bygninger (anmeldt af *Vilh. Lorenzen*) 160
Dorisk, ionisk og korintisk Stil (af *Fr. Poulsen*, Dr. phil.) 163
Gamle Jærnovne (af *Jørgen Olrik*, Museumsinspektør) 179
Dansk Industriberetning 1911 (anm. af *Johs. Dalhoff*) 224
Sættemaskiner (af *E. Mackeprang*, Dr. polit.) 227
Hellenistisk-romersk Dekoration (af *Fr. Poulsen*, Dr. phil.) 237

BILLEDER.

Side

Arkitektur og Dekoration.

Paladssale 164
Græske Tempelplaner 164
Gammelt Tempel i Pæstum 165
Græsk Kvadervæg 165
Søjle fra en mykenisk Grav 166
Doriske Kapitæler og Bjælkeværk 167
Stenbænke med Frise i Paladset i Phaistos . 167
Græsk Simadekoration og Tagtegl 168
Templet i Segesta 168
Arkaiske, ioniske Søjlefragmenter 169
Kapitæl fra Naksiernes Søjle 170
Erechteions Nordhal 171
Søjlebasis fra Erechteion 171
Antekapitæl 172
Klippegrav i Lykien 173
Søjlebasis og Ante fra Didymatemplet 174
Søjlebasis fra Didymatemplet 175
Fra Asklepiostemplet i Priene 175
Balustradefrise 175
Arkaisk Antekapitæl 175
Kapitæl fra Figaliatemplet 176
Kapitæl fra Lysikratesmonumentet 177
Titusbuen i Rom 238
Pantheon i Rom 239
Rundtemplet i Baalbek 240
Ruinbyen Priene i Lilleasien med sit regelmæssige Gadenet 241
Gaardsplads med Søjler paa Delos 242
Grundplan af et romersk Normalhus 242
Korridor med Stukvæg fra Delos 243
Væg i første Stil fra Delos 243
Delfinmosaiken paa Delos 244
Dionysosmosaiken paa Delos 245
Vægdekoration fra Delos 246
Vægdekoration i 2den Stil fra Pompeji 247
Vægdekoration i 3die Stil fra Pompeji 248
Ornamentale Detaljer af 3die Stil 249
Vægdekoration i 4de Stil fra Pompeji 250
Spisesofa fra Priene 251
Vasebilleder med græske Stole 251
Romerske Broncelamper 251
Græsk Sølvkar fra Boscoreale 252
Romersk Sølvskaal fra Boscoreale 253

Side

Billedskærerkunst.

Gunhildskorset ... 18, 19
Den Korsfæstede (Elfenbensstatuette i Herlufsholm Kirke) ... 20
Elfenbensgruppe i Louvre ... 21
Hoved af den korsfæstede Kristus (Herlufsholm Kirke) ... 22

Jærnovne.

Lang- og Kortside af Ovn fra 1573 i Museet i Hjørring ... 179
Ovnplade ... 181
Ovn fra 1580 ... 182
Bilæggerovn fra Fjold i Sydslesvig ... 183
Lang- og Kortside af en Bilægger ... 184
Lang- og Kortside af en Ovn fra 1622 ... 184
Vindovn fra Duebrødre Kloster i Roskilde ... 185
Bilæggerovn fra Udlejre ... 185
Ovnplader ... 186, 187
Ovnplade fra København ... 188
Ovnplade i Ribe Museum ... 189
Ovnplade fra København ... 189
Ovnplade fra Sønderjylland ... 190
Plader af Ovn fra S. Felding ... 190
Ovnplade fra Sundeved ... 191
Plader af Bilæggerovn ... 191
Ovnplade fra København ... 191
Bilæggerovn ... 191
Plade af Bilæggerovn fra Læsø ... 193
Plade af Bilæggerovn fra Fyn ... 193
Bilæggerovn fra Amager ... 194
Lang- og Kortside af Ovn ... 194
Ovnplade i Kolding Museum ... 195
Ovnplade ... 195
Ovnplade med Allegori paa Griffenfelds Fald ... 196
Ovnplader ... 196
Ovnplade ... 197
Vindovn ... 198
Langside af Bilægger ... 199
Ovnplade. Salomons Dom ... 199
Ovnplade med Christian V til Hest ... 199
Ovnplade. Elias's Himmelfart ... 199
Langside af Vindovn fra 1680 i Aalborg Mus. 201
Bilæggerovn i Aarhus Museum ... 201
Ovnplade med Eidsvold Jærnværk ... 206
Bilægger fra Allindemaglegaard ... 207
Lang- og Kortside af Ovn. 1707 ... 208
Ovn i Middelfart ... 210
Ovn fra Visborggaard. 1750 ... 210
Vindovn fra Stokhuset i København ... 211
Ovn i Aalborg Museum ... 211
Skorstensplade af Jærn i Aarhus Museum ... 212
Ovn fra Prinsens Palæ. 1747 ... 213
Ovn med Chr. VI's og Sofie Magdal.s Portr. . 214
Ovn med Kronprins Frederiks (V's) Portræt. 214
Ovnplade med Fr. V's og Louises Portrætter. 215
Ovnplade ... 215

Side

Lang- og Kortside af Ovn fra 1730 i Hjørring Museum ... 216
Vindovn. 1729 ... 217
Ovn fra Liselund (Møn) ... 217
Vindovn fra 1760. Klavsholm ... 218
Ovn fra Løvenborg. 1772 ... 218
Ovn fra Bærum. 1786 ... 219
Ovn fra Herregaarden Benzon ... 220
Ovn fra Herregaarden Bygholm ... 220
Vindovn. 1781 ... 221
Ovn med A. P. Bernstorffs Medaillon. 1795 .. 222
Plade af Bilæggerovn ... 223

Keramik.

Geometrisk Vase fra Thera ... 52
Kande af Dipylonstilen ... 53
Dipylonskaal ... 53
Melisk Amfora ... 54
Rhodisk Kande og Skaal ... 55
Samisk Amfora ... 56
Busirisvasen i Wien ... 57
Chalkidisk Ornament ... 58
Françoisvasen ... 59
Exekiasskaalen i München ... 59
Ældre attisk Amfora ... 60
Yngre Amfora ... 60
Sortfiguret Vasebillede ... 61
Amfora i München ... 61
Rødfiguret Billede paa do. ... 62
Vasebillede (et keramisk Værksted) ... 63
Eufronios' Vase i Louvre ... 63
Herakles og Antaios ... 64
Eufroniosskaal i München ... 64
Brygos' Skaal i Britisk Museum ... 65
Vivenziovasen ... 66
Orfeus blandt Thrakerne ... 68
Italienske Pottemagere v. deres Arbejde (Skitse af Piccolpasso. ca. 1548) ... 89
Verona-Tallerkenen i Bracon Hall ... 90
Verona-Skaalen i Det Danske Kunstindustrim. 91
Bagsiden af Verona-Tallerkenen i Bracon Hall tilligemed dens Signatur ... 92
Bagsiden af Verona-Skaalen i Det Danske Kunstindustrimuseum tilligemed dens Sign. 93

Malerkunst.

Helsingørtavlen i Nationalmuseet ... 23
Jan Mostaerts Altertavle i Kunstmus. i Bonn 24
Underste Parti af Helsingørtavlen i Nationalmuseet ... 26
Midtpartiets underste Del af Jan Mostaerts Altertavle i Bonn ... 27
Bernaert van Orley: Kristiern II's Dronning Isabella ... 28
Altertavle i Nøddebo Kirke (Midtpartiet af Adriaen Ysenbrant) ... 29

Side

Rubinglas.

Laag-Skaal og Moccakande af Guldrubin med forg. Solvmontering ... 127
Prydvase, riflet, med oph. Acanthusblade paa Fod og Laag ... 130
Laagpokal med oph. Ornamenter ... 131
Kande og Laagbæger af Guldrubin ... 134
Flacon, riflet, med forg. Solvmontering etc. .. 133
Glat Laagbæger m. forg. Solvmonter ... 133
Flacon, Tekande og Velkomstbæger med forg. Solvmontering ... 134
6-sidet Rejseflacon med indskaarne Blomster og Frugtmotiver ... 135
To 3-sidede Rejseflacons med do. do. ... 136
To Saltkar af glat Guldrubin med forg. Sølvmontering ... 137
Bæger af Guldrubin m. oph. skaarne Facetter 138
Kopper af Guldrubin med indsk. Blomster .. 138
Glat Bæger af Guldrubin m. Fodrand af forg. Sølv ... 139
Riflet Karaffel af Guldrubin med tværløbende Halsbaand ... 139
Prydglas af Guldrubin og forg. Sølv ... 140
Bæger af Guldrubin m. forg. Sølvfad og Laag 140
Konisk Bæger af glat Rubinglas med forgyldt Solvmontering ... 140
Laagskaal med forg. Solvmontering ... 141
Oljeglas af glat Guldrubin p. forg. Broncefod 142
Oljeglas af glat Guldrubin i svejfet Form ... 143
Riflet Laag-Skaal og Kande af Guldrubin.... 144
Riflede Karaffer af Guldrubin med forg. Solvmontering ... 145
Sølvdaase-Laag af Guldrubin med indsk. Ornamenter ... 146
Lille, riflet Kande af Guldrubin ... 147
Lille Skaal af opakt Guldrubin m. forg. Solvfod 147
To riflede Flacons med forg. Solvmontering . 148
Prydglas af riflet Guldrubin paa forg. Sølvf. . 149
Riflet Rubinflacon med forg. Sølvmontering og Skruelaag ... 149
Prydglas af Guldrubin med indsk. Blomster og forg. Sølvfod ... 149
Bæger af glat Guldrubin med forg. Sølvmontering ... 151

Side

Konfektskaal af riflet Guldrubin med forgyldt Solvmontering ... 151
To Laagglas og et mindre Glas af Guldrubin med Kugleslibninger ... 153
Prydvase af Guldrubin med paamalet Bladkrans om Hals og Fod, mont. med Solv .. 155

Skibsbygningskunst.

Motorskibet »Selandia« ... 110
Snit af Diesel-Motor ... 111
Brændselsventil ... 112
»Selandia«s Maskine ... 113
Plan af Skibet ... 115
Damesalonen ... 116
Rygesalonen ... 117

Udstillinger.

En Verdensudstilling fra vore Fædres Tid (Paris 1867) ... 69
Fra Industrihallen paa en Verdensudstilling. 70
Fra Mobeludstillingen i Berlin: Salon ... 71
do. do. Spisestue ... 72
do. do. Soveværelse ... 73
do. do. Parti fra en »hall« ... 74
do. do. En »hall« ... 75
Fra Udstillingen i Stuttgart ... 76—79
do. do. Elevarbejder fra Fagskolen i Aue 80
do. do. do. fra Skolen i Karlsruhe ... 81
Blikkenslagerudstillingen 1910: Hovedsalen .. 98
do. do. Fra den historiske Afdeling ... 99
do. do. Teaterarbejde ... 99
do. do. Temaskine og Buddingform ... 101
do. do. Gamle Kobber-Temaskiner ... 101
Smedeudstillingen 1912: De kobenh. Jernforretningers kollektive Udstilling . 103
do. do. Fra det arbejdende Værksted 103, 105
do. do. Revolverdrejebænk (Nielsen & Winther) ... 106
do. do. Fra Afdelingen for Motorhamre . 107

Diagrammer og Kort.

Danmark som Industriland ... 34, 35
Kort over Oliekilder ... 114

ÆMNER.

Side

Aflægning ... 227
Akkumulatorer ... 125
Altertavler ... 25
Arbejdslon ... 234
Arbejdstid ... 234

Befolkningstilvækst ... 35
Beliggenhed, Landets ... 43
Blyplader, porose ... 125

Side

Bybeboer ... 33
Bygmesterskoler ... 94
Bygningskunst ... 163
Bottepapir ... 31

Cellulosegarn ... 31
Compound-Receiver-Maskiner ... 13
Cæretanervase ... 57

Side

Dampforbrug ... 4
Dampfrembringelse ... 14
Damptryk ... 1
Damppris ... 5
Dekoration, pompejansk ... 250
Diesel-Motorer ... 110
Dipylonvaser ... 54
Drikkevand ... 16
Drivkraft ... 1

	Side
Eksplosionsmotorer	112
Fagforeninger	234
Fagmode	100
Fagudstilling	72
Fladstereotypi	9
Forrentning	1
Fodevand	14
Garderobeskabe	12
Gravfund	51
Grundlærdom	47
Guldmageri	131
Guldtinkturer	157
Gunhildskorset	17
Hof- og Statstrykkeri	8
Huskokken	12
Industri	33
Industriarbejder	33
Industrialisering	48
Jærnovne	180
Kapital	46
Kastenbeinermaskine	228
Kedelanlæg	1
Kniplinger, tonderske	32
Kommunikationsmidler	33
Korrektur	11
Kulpris	1
Kunst, romersk	237
Kunstindustri, dansk	49
Levedygtighed, Dampmaskiners	3
Limkogning	12
Linotype	229
Luftskibe	95
Lysmaskine	13
Majolika	89
Manuskript	11
Materialforvaltere	11
Mennesker	44
Monotype	230
Nationalformue	36
Næringsmiddelindustri	39
Ombrydning	11
Oprommere	11
Opvarmning, Arbejdslokalers	15
Opvarmning, Fodevandets	4
Produktionsværdi	40
Raamaterialer	42
Renæssanceovne	197
Reproduktionsmetoder	19
Rubinglas	127
Samling, historisk-teknisk	121
Schweizerdegen	227
Smedearbejde	102
Specialisering	70
Spildedamp	4
Stereotypi	12
Stil, dorisk	168
» ionisk	172
» korintisk	176
Særudstilling	72
Sætning	227
Sættemaskinskoler	231
Sætter-Trykkere	227
Teknik	46
Tofarvemaskiner	9
Triumfbuer	237
Trykning	227
Typograph	229
Udforselsoverskud	37
Udrykning, Maskiners	14
Valsestobning	12
Varmtvandscisterner	16
Vaser, rhodiske	55
Vaser, samiske	56
Vaser, rødfigurede	61
Ventilation, Arbejdslokalers	16
Verdensudstillinger	69
Vidunderpiller	131
Væv-Imitation	31
Økonomi, Dampmaskiners	3
»Øreflip«-Ornamenter	202

DAMPEN I DEN MINDRE INDUSTRI.

Af Docent E. THAULOW.

Prisen for Damp- og for Drivkraft er afhængig af Udgifterne til Brændsel, til Anlæggets Pasning og Vedligeholdelse samt til Forrentningen og Amortisationen af den i Anlægget anbragte Kapital. Udgifterne er som Regel desto højere i Forhold til Anlæggene, jo mindre disse er; men medens man let kan tage Hensyn til dette ved rene Anlæg, det vil sige Anlæg, hvor enten al Dampen bruges til Drivkraft alene eller til Opvarmning alene, bliver Forholdene mere indviklede, hvor man, som i Reglen, staar overfor blandede Anlæg. Prisen for Drivkraften bliver da ikke alene afhængig af Maskinens, men ogsaa af Kedelanlæggets Størrelse, der ikke behøver at staa i noget bestemt Forhold til hinanden. Vi maa derfor i det følgende behandle Prisen for Dampen for sig og for Drivkraften for sig.

Prisen for Kul til Dampkedelbrug har svinget stærkt i de sidste Aar og er her regnet til 20 Kr. pr. Tons engelske Dampkul med 7200 Varmeenheder pr. Kilogram; men Prisen er dog noget lavere i Øjeblikket. Prisen for Varmen bliver derved 2 Øre pr. kg eller 7200 Varmeenheder i Kul. Det vil føre for langt her at undersøge Forholdene ved andet Brændsel, og Hovedformaalet med denne Klarlæggelse er ogsaa kun i grove Træk at vise en Rentabilitetsregning.

I Dampkedlen vil endel af denne Varme gaa tabt. Noget af Kullet falder gennem Risten, noget gaar uforbrændt bort gennem Kedlens Røgkanaler, Kedlen og Fyret afgiver Varme til Omgivelserne, og endelig gaar Røgen bort med en betydelig Varmemængde. Er Temperaturen (den teoretiske Forbrændingstemperatur) over Fyret 1200° Celsius, i Skorstenen 300°, vil saaledes ikke mindre end $\frac{300}{1200} \times 100 = 25\ ^0/_0$ af den udviklede Varme gaaet tabt ad denne Vej. Og tabes der paa anden Maade $10\ ^0/_0$, vil der ved Fordampningen kun blive nyttiggjort $65\ ^0/_0$ af Kullenes Varmeindhold. Hertil kommer endnu andre Forhold. Om Aftenen slukkes som Regel af, Kedlen staar Natten over og taber Varme til Omgivelserne, og Fyrbøderen begynder igen næste Morgen med at blæse Bundvandet ud, før han fyrer op. Alt dette betyder Varmetab, der forringer Nytten af Kullene. Antages det sidste Tab at være $10\ ^0/_0$ for en Dagdrift paa 10 Timer, vil man under en hel Dags Drift kun nyttiggøre $55\ ^0/_0$ af Kullenes Varme, og Prisen for Varme i Kedlen bliver 2 Øre for $0.55 \times 7200 = 3960$ Varmeenheder. Forholdene er dog naturligvis varierende med Kedelstørrelse og med Belastningen.

Damptrykket er ved Anlæg i den mindre Industri i Reglen 7 Atmosfærer. Til at opvarme Vandet fra 10° til Kogetemperaturen ved 7 Atmosfærer og til at fordampe Vandet ved dette Tryk medgaar 648 Varmeenheder pr. Kilogram Damp, eller et Kilogram Damp koster $2 \times \frac{648}{3960} = 0.328$ Øre.

Ved de fleste Anlæg, og navnlig hvor Dampen bruges til Kogning, vil Fødevandet ganske vist altid være over 10°, da Størstedelen af Fortætningsvandet fra Varmeapparaterne ved moderne Anlæg ledes tilbage til Fødevandsbeholderen. Hvor høj Temperatur, vi har her, er dog afhængig af Spædevandsmængden; men vi kunde altid uden at forandre paa Forholdene, tænke os, at vi benyttede det 10° varme Fødevand, blot at vi gennem en Fødevandsforvarmer meddeler det hele den Varme, der findes i Returvandet og lod dette løbe bort netop ved 10°. Paa denne Maade vilde hele den tilførte Varmemængde blive regnet med. Betragtningsmaaden

kommer særlig til Nytte ved blandede Anlæg, hvor Spædevandet hidrører fra Maskinens Dampforbrug. Vi kan da let behandle dette for sig, og derved faa et Maal for de Varmemængder, der kan tilføres Spædevandet fra Maskindampen og som naturligvis maa godskrives Maskinen.

De Kedelanlæg, vi skal behandle, er Anlæg op til 60 m^2 Hedeflade. Disse Anlæg kan normalt passes af en enkelt Fyrbøder med en Dagløn paa 4.50 Kr. Fordampningen i Kedlerne er regnet til 15 Kilogram pr. Kvadratmeter Hedeflade i Timen. I Løbet af 10 Timer vil der saaledes i en Kedel paa 30 m^2 fordampes 30 × 15 × 10 = 4500 Kilogram Vand. Prisen for *Pasning* vil under disse Forhold blive = 450/4500 = 0.1 Øre pr. Kilogram Damp.

Før vi nu gaar videre, maa vi give Størrelsen af *Forrentning, Amortisation* og *Vedligeholdelse* af Anlæggene en kort Omtale. Lad os tænke os, at vi købte en Værkstedsbygning, der gennem en Transmissionsaksel kunde faa Maskinkraft i rigelig Mængde og til alle Tider fra en Nabovirksomhed mod at betale denne pr. Hestekrafttime. Man vilde da blive stillet overfor Spørgsmaalet: Skal vi benytte Naboens Drivkraft, eller selv anlægge Maskinkraft? Anskaffelsen af et Kraftanlæg vil betyde en øjeblikkelig økonomisk Svækkelse, idet man i selve Maskinanskaffelsen kun kan byde sikkert Pant for ca. 50 % af Pengeanbringelsen, og maa tage Resten enten af egen Kapital eller som Laan mod Pant i andet eller mod personlig Sikkerhed. Denne Del af Kapitalen maa vi have forrentet lige saa godt som den øvrige i Forretningen anvendte løse Kapital. Det kan altsaa betale sig for os at anskaffe selv, dersom vi, uden at Kraften bliver dyrere end Naboens, kan opnaa et Maskinanlæg, der efter at Udgifterne til Brændsel, Pasning og Amortisation af Anlægget samt Forrentning af Laanet i dette er afholdt, endnu kan faa forrentet den anvendte løse Kapital ligesaagodt som i den øvrige Virksomhed. Spørgsmaalet bliver da, hvor billige Laan kan vi opnaa, og hvor stor Forrentning maa vi kunne forlange af den løse Kapital. Dette vil igen afhænge af Virksomhedens Art og Kreditforhold, hvad der maa undersøges i de enkelte Tilfælde. Dog maa man normalt gaa ud fra, at jo mindre en Virksomhed er, desto vanskeligere vil den have med at skaffe Penge, og desto større Forrentning af egen Kapital maa den forlange. Det vil føre for vidt her at gaa i Enkeltheder. For at faa et Udgangspunkt her, hvor det gælder mindre Virksomheder, er der regnet med 5 % p. a. for Laanet i Maskinanlægget og med en Udnyttelse af den løse Kapital paa 15 % p. a. Forholdet bliver da, Halvdelen af Summen forrentes med 5 % p. a., Resten med 15 % p. a. For et Maskinanlæg paa f. Eks. 12000 Kr. maa saaledes regnes:

6000 Kr. à 5 % p. a.	=	300 Kr. pr. Aar
6000 Kr. à 15 % p. a.	=	900 Kr. pr. Aar
12000 Kr.	=	1200 Kr. eller 10 % p. a.

i Gennemsnit for hele Anlægget.

Den Betragtningsmaade, der her er anlagt for det Tilfælde, at man kunde faa Maskinkraft ad anden Vej, er i Virkeligheden almengyldig saavel ved Udregning af Prisen for Drivkraft som ved Valget af Drivkraft under en Anskaffelse. Man behøver blot at tænke sig Drivkraften som en Del af det, der fremstilles og sælges, og hvorpaa Fabrikken maa sikkre sig vis Avance i Forhold til den anvendte Kapital. Med Hensyn til Forrentningen af de Penge, der anbringes i Grunden, vil Forholdene stille sig noget bedre; her kan regnes med 5 % p. a., en Forrentning, der dog aldrig, hvad man ofte ser, maa lægges til Grund for hele Maskinanskaffelsen.

Amortisationen er en Henlæggelse til et Maskinfornyelsesfond saaledes, at Værdien af Maskinanlægget i Forbindelse med Fondet bliver uforandret. Maskinanlæggets Værdi kan forringes ved, at Delene bliver udslidte og forældede, men ogsaa ved at Anlægget bliver for lille for Virksomheden. Begge Dele maa tages i Betragtning. En Dampkedel (Flammerørskedel) i stadig

Drift vil med god Pasning kunne vare mindst 25 Aar. Dampmaskinens Levedygtighed vil med god Pasning og Fornyelse af enkelte Dele være endnu større; men af Hensyn til mulige Udvidelser af Driften, hvorved navnlig Maskinen vilde blive for lille, bør man ikke gøre Regning med større Levedygtighed af Anlægget end ca. 10 Aar. Dette vil svare til en aarlig Henlæggelse af 8 %, idet Henlæggelsen tænkes forrentet med 5 % p. a.

Vedligeholdelsen af Anlægget vil i høj Grad bero paa Anlæggets Udførelse og Pasning, og vi kunne ikke her opstille noget almengyldigt. For dog at have et Udgangspunkt, er der regnet med 4 % p. a. af Anlægskapitalen.

For nu at føre Udviklingen videre, maa vi gøre ganske bestemte Antagelser om Anlæggets Værdi og Omfang samt om Anlæggets Pladsforbrug. Vi har da i det følgende regnet med som hørende til Dampanlægget, Dampkedlen med Fundament og Indmuring, Pumper, en simpel Fødevandsforvarmer, et Kedelhus og en Skorsten.

Et Kedelanlæg paa 30 Kvadratmeter Hedeflade kan paaregnes at koste 6500 Kr. Med en aarlig Udgift til Vedligeholdelsen paa 4 %, en Amortisation paa 8 % og en Forrentning paa 10 %, maa der da for hvert Aar kunne paalignes Anlægget en Ydelse paa $0.22 \times 6500 = 1430$ Kr. Dette fordeler sig over 300 Dampdage à 4500 Kilogram Damp med $\frac{143000}{4,500 \times 300} = 0.106$ Ø. pr. Kilogram Damp.

Grundens Værdi er naturligvis i høj Grad afhængig af Virksomhedens Beliggenhed, her er gjort Regning med ca. 9 Kr. pr. Kvadratalen eller 20 Kr. pr. Kvadratmeter. Med Hensyn til Arealet er der gjort Regning med ca. $\frac{1}{3}$ frit Areal.

Et Kedelanlæg paa 30 Kvadratmeters Hedeflade vil da udkræve ca. 75 m² til en Pris af $75 \times 20 = 1500$ Kr. Forrentningen heraf med 5 % p. a. er $0.05 \times 1500 = 75$ Kr. og dette fordelt paa 300 Dampdage à 4500 Kilogram Damp bliver

$= \frac{7500}{300 \times 4500} = 0.006$ Øre pr. Kilogram Damp.

Udgifterne til Fremstillingen af 1 Kilogram Damp fordeler sig altsaa paa følgende Maade:

Brændsel	0.328.
Pasning	0.100.
Vedligeholdelse, Amortisation og Forrentning	0.106.
Afgift af Areal	0.006.
Ialt pr. Kilogr. Damp	0.540.

Prisen for Damp fra Anlæg paa 20 til 60 m² Hedeflade er udregnet i nedenstaaende Tabel I.

Tabel 1.

Pris for 1 Kilogram Damp i Ører.

Hedeflade m²	20	30	40	50	60
Normale Fordampning Kg.........	3000	4500	6000	7500	9000
Grundareal m²	60	75	90	105	120
Brændsel..........	0.328	0.328	0.328	0.328	0.328
Pasning...........	0.150	0.100	0.075	0.060	0.050
Vedligeh., Amort. og Forrentning	0.110	0.106	0.104	0.103	0.102
Udgift til Areal....	0.007	0.006	0.005	0.005	0.004
Ialt pr. Kilogram ..	0.595	0.540	0.512	0.496	0.484

Dampmaskinens Økonomi er afhængig af Maskinens Dampforbrug og desuden, som vi ovenfor har set, af Kedelanlæggets Størrelse, idet Dampen ikke er lige dyr, hvad enten den kommer fra et stort eller et lille Kedelanlæg. Men desuden maa der ved Omtalen af Dampmaskinens Økonomi tages Hensyn til, i hvilket Omfang Spildedampen finder Anvendelse, thi den Del af Varmen i Spildedampen, der benyttes andetsteds, maa naturligvis godskrives Maskinen. Det vil da være lettest at regne med denne Varme som Damp af samme Beskaffenhed, som Kedeldampen, og at trække denne Dampmængde fra Maskinens Dampforbrug.

Vi har i Indledningen ved Omtalen af Dampens Arbejde set, at Spildedampen

er fugtig, og desuden finder der, som omtalt under Dampmaskinen, en betydelig Fortætning Sted paa Cylinderens Vægge. Ved Anlæg, hvor Spildedampen anvendes, vil vi saaledes kun gøre Regning paa 0.75 Kilogram Spildedamp for hvert Kilogram Kraftdamp, der er forbrugt af Maskinen. Da 1 Kilogram Kraftdamp her indeholder 648 Varmeenheder mod 627 i et Kilogram Spildedamp ved Atmosfærens Tryk, begge med det 10° varme Spædevand som Udgangspunkt, saa vil 0.75 Kilogram Spildedamp svare til $0.75 \times \frac{627}{648} = 0.725$ Kilogram Kraftdamp, og dette trækkes fra Maskinens Dampforbrug ved at formindske dette med 72.5 %. Ved Maskiner uden Kondensation og uden Anvendelse af Spildedamp til andet Formaal end til Opvarmning af Fødevandet for Maskindampen vil Spildedampen kunne opvarme denne Del, Spædevandet, til 80°. Der er derfor tilført hvert Kilometer Vand en Varmemængde paa 80 ÷ 10 = 70 Varmeenheder. Dette svarer til en Dampmængde paa $\frac{70}{648} = 0.108$ Kilogram Damp for hvert Kilogram, Maskinen har brugt, der trækkes fra ved at formindske Dampforbruget med 10.8 %. Undersøger vi endelig en Kondensationsmaskine, vil Kondensatet af denne være ca. 40° varmt. Benytter vi dette Kondensat til Spædevand, nyttiggør vi altsaa i hver Kilogram Spædevand en Varmemængde paa 40 ÷ 10 = 30 Varmeenheder. Dette svarer til en Dampmængde af $\frac{30}{648} = 0.046$ Kilogram, der trækkes fra Maskinens Dampforbrug ved at formindske dette med 4.6 %.

Som Udgangspunkt for Beregningen er benyttet Dampforbruget ved encylindriske Maskiner med Ekspansion, der indstilles af Regulatoren. En Dampmaskine af denne Art paa 20 Hestkraft vil som Maskine uden Kondensation forbruge 18.8 Kilogram Damp pr. eff. Hestkrafttime. Anvendes Spildedampen, maa herfra trækkes 72.5 %. Det formindskede Dampforbrug bliver da 18.8 ÷ 72.5 % = 5.2 Kilogram pr. Hestkrafttime. Anvendes Spildedampen kun til Forvarmning af Spædevandet, der er paaregnet at svare til Maskinens Dampforbrug, bliver Fradraget 10.8 %. Det formindskede Dampforbrug bliver da 18.8 ÷ 10.8 % = 16.8 Kilogram. Arbejder Maskinen med Kondensation, vil Dampforbruget af Maskinen være 16.5 Kilogr. pr. Hestkrafttime. Herfra maa saa trækkes 4.6 % for Benyttelsen af Fortætningsvandet. Det formindskede Dampforbrug bliver derved 16.5 ÷ 4.6 % = 15.0 Kilogr. pr. Hestkrafttime. Udregningen er gennemført for Maskiner fra 10 til 50 Hestkraft og opført i nedenstaaende Tabel 2.

Tabel 2. **Dampforbrug pr. eff. Hestkrafttime.**

Eff. Hestkraft		10	20	30	40	50
Maskine med Anvendelse af	Dampforbrug	20.9	18.8	17.4	16.5	15.9
	Fradrag 72.5 %	15.2	13.6	12.6	11.9	11.5
Spildedamp	form. Dampforbrug	5.7	5.2	4.8	4.6	4.4
Maskine uden Kondensation og	Dampforbrug	20.9	18.8	17.4	16.5	15.9
	Fradrag 10.8 %	2.3	2.0	1.9	1.8	1.7
uden Anvendelse af Spildedamp	form. Dampforbrug	18.6	16.8	15.5	14.7	14.2
Maskiner med Kondensation	Dampforbrug	18.4	16.5	15.1	14.0	13.4
	Fradrag 4.6 %	1.0	0.8	0.7	0.6	0.6
	form. Dampforbrug	17.4	15.7	14.4	13.4	12.8

Vi kan nu indenfor den givne Ramme finde Udgifterne til Dampen for Drivkraften, naar vi blot kender Maskinens Art og Størrelse, samt Størrelsen af Kedelanlægget, idet vi dog gaar ud fra, at Kedelanlæggets samlede Belastning er 15 kg Damp pr. Kvadratmeter Hedeflade i Timen. Har vi saaledes en Maskine paa 20 eff. Hestkraft, der faar Damp fra et Kedelanlæg paa 30 Kvadratmeter, hvor Dampprisen efter Tabel I er 0.540 Øre pr. Kilogram Damp, og det formindskede Dampforbrug, hvor Spildedampen benyttes, efter Tabel 2 er 5.2 Kilogram pr. Hestkrafttime og Udgiften til Damp pr. Hestkrafttime være 5.2 × 0.540 = 2.81 Øre. Ved Maskiner uden Kondensation og uden Anvendelse af Spildedampen til andet end til Opvarmning af Spædevandet, bliver Prisen pr. Hestkrafttime paa samme Maade 16.8 × 0.540 = 9.07 Øre. Ved Kondensationsmaskiner 15.7 × 0.540 = 8.48.

Udregningerne er udført i nedenstaaende Tabel 3.

Tabel 3. **Udgifter i Ører til Damp pr. eff. Hestkrafttime.**

Kedlens Størrelse	Maskinens Art.	Maskinens Størrelse eff. Hestkraft				
		10	20	30	40	50
20 m².	Uden Kond. med Spilded.	3.39	3.10	»	»	»
Damppris	Uden Kond. uden Spilded.	11.05	10.00	»	»	»
0.595 Øre	Kondensation	10.35	9.34	»	»	»
30 m².	Uden Kond. med Spilded.	3.08	2.81	2.59	»	»
Damppris	Uden Kond. uden Spilded.	10.04	9.07	8.36	»	»
0.540 Øre	Kondensation	9.39	8.48	7.76	»	»
40 m².	Uden Kond. med Spilded.	2.92	2.66	2.46	2.35	»
Damppris	Uden Kond. uden Spilded.	9.52	8.60	7.93	7.53	»
0.512 Øre	Kondensation	8.90	8.03	7.37	6.85	»
50 m².	Uden Kond. med Spilded.	2.82	2.58	2.38	2.28	2.18
Damppris	Uden Kond. uden Spilded.	9.23	8.34	7.68	7.28	7.05
0.496 Øre	Kondensation	8.63	7.78	7.13	6.64	6.34
60 m².	Uden Kond. med Spilded.	2.76	2.52	2.32	2.22	2.13
Damppris	Uden Kond. uden Spilded.	9.00	8.13	7.50	7.12	6.87
0.484 Øre	Kondensation	8.46	7.60	6.97	6.48	6.19

Tallene længst tilhøjre med Undtagelse af den nederste Rubrik svarer til Anlæg, hvor al Dampen passerer Maskinen, de øvrige Tal til blandede Anlæg. Det kan naturligvis ofte hænde, at Spildedampen kun delvis benyttes; men naar man vil vide, hvor meget Spildedamp, der benyttes, kan man paa Grundlag af Tabel 3 udregne den tilsvarende Udgift for Dampen. Har vi saaledes et Anlæg paa 30 m² Hedeflade og en Maskine paa 20 Hestkraft, hvor kun Halvdelen af Spildedampen anvendes, vil vi faa 10 Hestkraft til 2.81 Øre og 10 til 9.07 Øre pr. Time, det vil sige, at Udgifterne til Damp i Gennemsnit vil være $\frac{10 \times 2.81 + 10 \times 9.07}{20} = 5.94$ Øre pr. Time. Ved Dampmaskiner, hvor der som ved Maskinsnedkerier delvis fyres med Spaaner, vil Forholdene som allerede antydet være anderledes, dog vil en nærmere Behandling heraf føre os for langt.

Maskinanlæggene i den mindre Industri vil som Regel kunne passes af den Mand, der fyrer, dog med nogen Hjælp.

Her er regnet med en samlet *Pasning* paa 2 Timer à 45 Øre Timen pr. Dag for hver 10 Hestkraft af Maskinen. Pasningen af Maskinen vil derved koste 0.9 Øre pr. Hestkrafttime. Vi faar da Udgifter til Pasning og *Smøring* = 1.1 Øre pr. Hestkrafttime. Ved Maskiner med Kondensation maa dog regnes med noget mere, her er regnet med 1.3 Øre pr. Hestkrafttime.

For nu at føre Udviklingen videre, maa vi, ligesom ved Kedelanlægget, gøre ganske bestemte Antagelser om Anlæggets Værdi og Omfang samt om Pladsforbruget. Vi har da regnet med som hørende til Maskinanlægget, Dampmaskine med Fundament, Dampledning, Vandudskiller, Isolering og Maskinhus. Et Maskinanlæg paa 20 effektive Hestkraft og uden Kondensation vil da koste 5.500 Kr.

Til *Vedligeholdelse, Amortisation* og *Forrentning* kan, som ved Kedelanlæggene, regnes med 22 % p. a., altsaa for ovennævnte Maskinanlæg 0.22 × 5500 = 1210 Kr. pr. Aar. Med 300 Arbejdsdage à 10 Timer bliver dette $\frac{1210}{300 \times 10 \times 20} = 2.02$ Øre pr. Hestkrafttime. Ved Anlæg med Kondensation vil Anlægskapitalen være ca. 25 % højere, eller 6875 Kr. Udgifterne bliver her 6875 × 0.22 = 1570 Kr. pr. Aar eller $\frac{1570}{300 \times 10 \times 20} = 2.52$ Øre pr. Hestkrafttime.

Maskinhuset vil ved Anlægget uden Kondensation indtage ca. 25 Kvadratmeter med en Pris af 25 × 20 = 500. Udgifterne til Grunden vil blive 0.05 × 500 = 25 Kr. pr. Aar eller i Forhold til 1 Hestkrafttime $= \frac{2500}{300 \times 10 \times 20} = 0.04$ Øre. Ved Anlæg med Kondensation er Arealet ca. 34 Kvadratmeter med en Pris af 34 × 20 = 648 Kr. eller 690 × 0.05 = 34 Kr. pr. Aar. Udgiften pr. Hestkrafttime vil da blive $\frac{34}{300 \times 10 \times 20}$ 0.06 Øre. Udregningen af Udgifterne til Pasning, Vedligeholdelse, Amortisation og Forrentning samt Udgifterne til Arealet for Dampanlæg fra 10 til 50 Hestkraft er opstillet nedenfor i Tabellerne 4a og 4b.

Tabel 4a. **Maskiner uden Kondensation.**

Effektive Hestkraft	10	20	30	40	50
Værdi af Maskinanlægget	3500	5500	7500	9500	11500
Areal m²	17.5	25	32.5	40	47.5
Pasning og Smøring	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
Vedligeholdelse, Amortisation og Forrentning	2.57	2.02	1.84	1.74	1.69
Udgift til Areal	0.06	0.04	0.04	0.03	0.08
Pasning, Smøring, Vedligeholdelse m. m., Øre	3.73	3.16	2.98	2.87	3.46

Tabel 4b. **Maskiner med Kondensation.**

Effektive Hestkraft	10	20	30	40	50
Værdi af Maskinanlægget	4370	6875	9380	11800	15600
Areal m²	22	34	46	58	70
Pasning og Smøring	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
Vedligeholdelse, Amortisation og Forrentning	3.21	2.52	2.30	2.18	2.11
Udgift til Areal	0.07	0.06	0.05	0.05	0.05
Pasning, Smøring, Vedligeholdelse m. m. Øre	4.58	3.88	3.65	3.53	3.46

Lægges disse Værdier til Tallene i Tabel 3, faar vi Bruttoprisen pr. Hestkrafttime. Regningen udført i omstaaende Tabel 5.

Imidlertid er der endnu et Spørgsmaal, som kan have Interesse. Et Maskinanlæg kan være saaledes indrettet, at man til Tider arbejder med Kondensation og til andre Tider uden, idet en Del af Spildedampen i denne Periode benyttes. For at kunne faa et Billede af Økonomien fra dette Tilfælde, er der i Tabel 5, sidste Linie, tilføjet en Række Værdier, Forskellen mellem Tillæggene fra Tabel 4a og 4b, der i saa Fald maa adderes til de Priser, der er anførte for Maskiner med Anvendelse af Spildedamp og for Maskiner uden Kondensation, hvorefter man ofte maa foretage en Udregning som ovenfor, hvor Spildedampen kun delvis benyttedes.

Tabel 5. **Bruttopris for Drivkraften i Øre pr. Hestkrafttime.**

Kedlens Størrelse	Maskinens Art	Maskinens Storrelse: Eff. Hestkraft				
		10	20	30	40	50
20 m².	Uden Kond. med Spilded.	7.12	6.25		»	»
	Uden Kond. uden Spilded.	14.78	13.16	»	»	»
	Kondensation	14.93	13.22	»	»	»
30 m².	Uden Kond. med Spilded.	6.81	5.97	5.57	»	»
	Uden Kond. uden Spilded.	13.77	12.23	11.36	»	»
	Kondensation	13.97	12.36	11.41	»	»
40 m².	Uden Kond. med Spilded.	6.64	5.82	5.44	5.22	»
	Uden Kond. uden Spilded.	13.25	11,76	10.91	10.40	»
	Kondensation	13.48	11.91	11.02	10.38	»
50 m².	Uden Kond. med Spilded.	6.55	5.74	5.36	5.15	5.00
	Uden Kond. uden Spilded.	12.95	11.50	10.66	10.15	9.87
	Kondensation	13.21	11.66	10.78	10.17	9.80
60 m².	Uden Kond. med Spilded.	6.49	5.68	5.30	5.09	4,95
	Uden Kond. uden Spilded.	12.73	11.29	10.48	9.99	9.69
	Kondensation	13.04	11.48	10.62	10.01	9.65
—	—	0.75	0.72	0.67	0.66	0.64

Af Tabel 5 fremgaar, at den billigste Drivkraft overalt er den, hvor Spildedampen anvendes. Ved Anlæg op til mellem 30 og 40 Hestkraft bør anvendes Maskiner uden Kondensation, og selv derover er ved Anlæg i den mindre Industri Forskellen mellem Anlæg med og uden Kondensation saa ringe, at der ingen Grund er til at anskaffe Kondensationsanlæg, hvor blot noget af Spildedampen kan finde Anvendelse. Har et Anlæg Kondensation, vil det dog, hvor der ingen Anvendelse er for Spildedampen, altid kunne betale sig at benytte Kondensationsanlægget, idet Bruttopriserne pr. Hestkrafttime for Anlæggene uden Kondensation med Tillæg af Værdierne i nederste Linie bliver højere end Bruttoprisen pr. Hestkrafttime ved Anlæg med Kondensation. Dog vil der, som allerede antydet, være Anledning til at sætte Kondensationen fra i Perioder, hvor Spildedampen kunde anvendes f. Eks. om Vinteren til Opvarmning af Værkstedslokaler. For at se, paa hvilket Tidspunkt man skal koble om, kan man, som antydet, gaa ud fra Tabel 5. Men da Pasning og Vedligeholdelse m. m. praktisk talt er det samme, om man lejlighedsvis udelader Kondensationen eller ej, gælder det blot om at finde, hvilket Anlæg der bruger mindst Damp, og dertil kan vi benytte Tabel 2. Anlæggene vil bruge lige meget Damp i det Øjeblik, Kondensationsmaskinens Dampforbrug lagt til Forbruget af Opvarmningsdamp bliver lig med den Dampmængde, der passerer Maskinen, efter at Kondensationen er taget fra, eller med andre Ord, i det Øjeblik Dampen til Opvarming bliver lig med Merforbruget af Maskinen uden Kondensation. Er Maskinen f. Eks. paa 40 Hestkraft, vil dette Merforbrug efter Tabel 2 fra 40 (14.7 — 13.4) = 52 Kilogram = Mængden af Opvarmingsdamp. Det totale Dampforbrug med Kondensation er der $40 \times 13.4 + 52 = 588$ Kilogram. I det Øjeblik, Mængden af Damp til Opvarming altsaa overskrider $\frac{52}{588} \times 100 = 9\ \%$ af det samlede Dampforbrug, vil det lønne sig at foretage Omkoblingen. Her maa dog bemærkes, at de 9 % er Forbrug udover Damp til Opvarmning af Fødevandet, hvortil der, som det vil erindres, allerede er taget Hensyn til i Tabel 2.

HOF- OG STATSTRYKKERIET I WIEN.

I. DE TEKNISKE AFDELINGER.

Som den mest omfangsrige Virksomhed paa Bogtryk-Industriens Omraade i Østrig-Ungarn maa uden Tvivl det kejserlig-kongelige Hof- og Statstrykkeri i Wien betragtes. At Fagfolk derfor, naar Forholdene muliggør et Besøg i den ikke blot for sin Rigdom paa uvurderlige Kunstskatte, men ogsaa for sin naturskønne Beliggenhed saa berømte Verdensby, med særlig Interesse gennemgaar denne enestaaende Bedrift, er ret forstaaeligt, saa meget mere som der netop her bydes den besøgende en fortrinlig Lejlighed til at gøre sig bekendt med den grafiske Industris højst forskellige Virksomhedsgrene.

I Wiens 3die Distrikt — en god halv Times Gang fra Byens Midtpunkt — ligger den mægtige Bygning, der rummer det østrig-ungarske Monarkis Hof- og Statstrykkeri, som i Slutningen af 1891 her flyttede ind i sit eget Hus, efter forud at have været spredt i større og mindre Afdelinger paa en Række forskellige Steder rundt omkring i Staden. Franciskaner- og Dominikaner-Ordenens Bygninger var saaledes blandt dem, der havde maattet give Plads til større Dele af den stadig voksende Virksomhed, ligesom ogsaa flere af Finansministeriets og det akademiske Gymnasiums tidligere Lokaliteter var bleven anvendte af Statstrykkeriet.

Med Hovedfaçaden vendende mod Nord — ud imod Rennweg — virker dette Industriens Palads i al sin Enkelthed ret imponerende paa Beskueren. Af ydre Prydelser findes der saa godt som ingen paa Bygningen. Kun paa Frontispicen over Hovedindgangen ses en i Savonnière-Sten udarbejdet Figurgruppe, der gengiver Austria som Beskytter af grafisk Kunst, og paa det nordvestlige Hjørne findes en plastisk i Sten fremstillet Rigsørn med Krone, omsluttet af en med Baand og Palmer prydet Kartouche.

Retningen fra Nord til Syd danner paa det nærmeste en Parallel med Bygningens Længdeakse. Hvilket Omfang hele Komplekset iøvrigt har, ses bedst ved at sammenligne følgende Maal: paa Nordsiden har det en Bredde af ca. 58 m, mod Syd 54 m, mod Vest en Længde af 112 m, og mod Øst 92 m. Bygningens Højde udgør mod Nord og Syd henholdsvis 29 og 26 m. Op herover rager den mægtige Dampskorsten, som — regnet fra Gaardspladsens Niveau og op til Toppen — maaler 44 m.

Med Kælder- og Stue-Etage iberegnet omfatter Bygningen ialt 7 Etager med tilsammen 292 Lokaler, hvoriblandt 24 med Dobbeltlys. Hvad den almindelige Inddeling angaar, da er hele den nordlige Side forbeholdt Administrationen, Kunstafdelingerne og enkelte Beboelser, medens Fløjen mod Vest rummer Afdelingerne for Fremstilling af Statens Værdipapirer. I Syd- og Østfløjen har de øvrige tekniske Afdelinger deres Plads. Foruden de fire Hovedfløje er der endvidere to Forbindelsesbygninger henholdsvis i Nord og Syd. — I Øst- og Vestfløjen saavel som i Forbindelsesbygningen rummes Maskindriften med tilhørende Transmissionsanlæg, medens Nord- og Sydfløjen er fri.

Fra Hovedindgangen paa Rennweg træder man ind i en ret stor Vestibule, hvor der tilvenstre er anbragt en Mindetavle for Kejser Franz Joseph, medens der paa den modsatte Væg findes to store Orienteringsplaner over Bygningens samtlige Etager. Herfra gaar Vejen ind til Statstrykkeriets Museum, i hvilket er fremlagt Prøver af de mest betydningsfulde Arbejder paa det grafiske Omraade lige-

som der ogsaa her findes en ret interessant Udstilling af en Række forskellige Maskinmodeller. Et Indblik i Reproduktionsmaadernes Udvikling faas ogsaa ved her at betragte de talrige Prøver paa Gengivelse af ældre og nyere Kunst. — Fra Museet passeres de forskellige Administrationslokaler i Mezzaninen, hvoriblandt Direktionskontoret udmærker sig ved sin Rummelighed og sit smukke, men jævne Udstyr.

Umiddelbart herefter befinder man sig i en af Maskinsalene, hvor Rotationsmaskinerne har deres Plads. Den ene af disse er en Tofarve-Maskine for Skøn- og Vidertryk, den anden er beregnet til Enkeltfarvetryk. Begge er indrettede til skiftende Formater i Forhold til Arkets Længde med et Maksimalformat af 126 cm og et Minimalformat af 63 cm. I Længderetningen lader Formatet sig ændre, stigende med 5 mm. M. H. t. Bredden, da kan denne indstilles vilkaarligt ned til en Strimmel paa 20 cm. Disse to Maskiner er leverede af Firmaet König & Bauer i Würzburg, som er de første, der har løst Problemet at kunne trykke skiftende Formater paa Rotationsmaskiner.

Mod Syd for Rotationsmaskinsalen har Stereotypi- og Galvanoplastik-Afdelingerne for Rotationstrykningen deres Lokaliteter. For Stereotypiets Vedkommende er nogle og tyve Maskiner i Brug ved Fremstillingen af Rotationspladerne. Galvanoplastiken drives ved en Dynamo med 2—3 Volts Spænding og 80 Ampère. Fældningsfladen udgør ca. 10,000 cm^2 og de galvaniske Bade foregaar i en Række Stentrug, hvert paa 70 l. Trykpladerne til Rotationsmaskinerne fremstilles saa godt som udelukkende ad Galvanoplastikens Vej. Fremgangsmaaden er Indprægning af Originalformen i en kombineret Masse, bestaaende af Voks, Kolofonium, Stearin og Grafit. Hertil anvendes en hydraulisk Presse med en Trykflade af 80 $\times$ 100 cm samt en Pumpe med to Stempler, der udøver et Tryk af 400 Atm. — Satsen, som er bestemt til Stereotypering for Rotationstryk, fremstilles i Reglen af helt ny Skrift. Naar Formen ligger sluttet paa Fundamentet, maa en Sætter, forinden der gaas videre med Arbejdet, med største Omhu foretage et Eftersyn af Satsen og rette mulige Ujævnheder; først da tages der af Formen et Aftryk, som leveres til Revision, og efter at denne er besørget, fremstilles i Fladstereotypi en skarp Plade, som af Gravøren pudses af og gøres færdig. Denne Plade opbevares med Fremtiden for Øje som Original. Af saadanne Originalplader fremstilles der saa mange flade Plader som der er Brug for til en Side i Rotationsmaskinformen. Disse flade Plader loddes derefter paa en jævn Metalplade samtidig med at den fornødne Afstand mellem hver enkelt nøje udmaales, og først naar dette er sket, tages der en Matrice til Rotationsmaskinen. I denne Matrice støbes det nødvendige Antal Plader; af Hensyn til mulige Efterstøbninger opbevares Matricen, og man er saaledes i Stand til med kort Varsel at kunne fremstille brugbare Plader. Den anvendte Ulejlighed har vist sig at være lønnende i det lange Løb; thi ikke blot opnaas der ved denne Fremgangsmaade et baade smukt og skarpt Tryk, men tillige er der den Fordel, at Tilretningen tager forholdsvis kort Tid. Ved Fremstillingen af Galvanos til almindelig Hurtigpresse gaas der frem paa lignende Maade. Til Oplag paa over 50,000 benyttes i Reglen galvaniske Plader; paa disse lader der sig trykke 800,000–1,000,000 Ekspl., medens der paa Stereotypiplader kun opnaas 80,000–100,000 gode Tryk.

Fra Maskinsalen gaar Vejen til den nordlige Forbindelsesbygning, hvor bl. a. Satinér-Afdelingen har sine Lokaler. En hydraulisk Presse paa 500 Atm. Trykkraft er her i Brug; for at muliggøre, at de trykte Ark efter Indlægningen og Presningen hurtigt kan tages ud af Pressen, anvendes særlige for Virksomheden konstruerede Glittevogne, der er indrettede saaledes, at de kan modstaa et endog ret stærkt Tryk. Gennemgaaende varer Glitningsprocessen 5—6 Timer, men det er kun de fineste Kunstarbejder, der glittes.

Ad Direktionstrappen naar man op til 1ste Sal, som næsten udelukkende er forbeholdt Bogtryk-Hurtigpresserne i den almindelige Afdeling. I fem Lokaler er her fordelt ca. 50 Maskiner af højst forskellige Konstruktioner og i flere Dimensioner. Her fremstilles finere Illustrationsarbejder saavel som hemmelige Arbejder, hvilke sidste den besøgende dog ikke faar Lov til at betragte ret længe. Umiddelbart op til Trykkerilokalerne støder Faktorens Værelse, et lyst og luftigt Rum, som gennem fire store Vinduer faar et fortrinligt Lys. Samme Sted har ogsaa de Korrektører, der skal besørge Presse-Revisionerne, deres Plads.

Imellem de ovenfor nævnte Trykkerilokaler ligger et Lokale, i hvilket alle de Tryksager, der ikke skal hæftes eller indbindes i det egentlige Bogbinderi, beskæres, aftælles og indpakkes, for derfra at gaa direkte til Ekspeditionen.

Paa 2den Sal, hvortil man naar ad Arbejdernes Trappe, ligger Bogbinderiet, fordelt i to store Lokaler paa henholdsvis 43 og 19 m's Længde. I det første af disse er ca. 100 Personer beskæftigede med almindeligt Bogbinderarbejde, medens saadant Arbejde, der skal udføres paa de med Motorkraft drevne Hjælpemaskiner, foregaar i det andet Lokale.

I samme Etage har Stentrykkeriet sin Plads. De to første Lokaler her er Dobbeltlyssale, med henholdsvis 6 Stentryk-Hurtigpresser og 10 -Haandpresser. I en tilstødende Sal er anbragt 6 Stentryk-Haandpresser, paa hvilke fortrinsvis Farvetryk og Værdipapirer fremstilles. — Ved Siden af Stentrykafdelingen ligger Litografi-Maskinsalen, og her er det navnlig et Par mægtige Pantograf- og Guillochér-Maskiner, der tiltrækker sig Opmærksomheden, foruden at der ogsaa er en Række af højst forskellige mindre Hjælpemaskiner. For de paa Stenen arbejdende Litografer er der indrettet Plads umiddelbart op til Litografi-Maskinsalen. — Man befinder sig nu atter i den nordlige Fløj, hvor Litografien af Hensyn til det ensartede Lys har faaet sine Lokaler, der tilsammen spænder over et Areal af ca. 238 m². Her ses de mest forskelligartede Arbejder lige fra det fineste Kunsttryk og det mest komplicerede Farvetryk til almindelig Autografi. Talrige er de Reproduktionsmetoder, som Statstrykkeriet anvender som Hjælpekraft for Litografien, som f. Eks. Litoheliogravure, Rastermanér efter Ecksteins Metode, Asfaltmanerer saa vel efter Bartoš som efter Statstrykkeriets egen Metode, Fotolitografi, Lystryk o. s. v.

Hermed er Rundgangen i 2den Etage endt, og ad Direktionstrappen naar man op til 3die Etage, som udelukkende er beregnet til Sætterafdelinger, af hvilke der ialt findes 7 med et samlet Sætter-Antal af omkring 400. I den første Afdeling er ca. 70 Sættere beskæftigede med Fremstillingen af Statens statistiske Arbejder, det østerrig-ungarske Monarkis Lovtidende, som af Hensyn til den babyloniske Sprogforvirring, der præger det udstrakte Rige, sættes i syv forskellige Sprog (tysk, ungarsk, bøhmisk, kroatisk, slavonisk, serbisk og italiensk), Kundgørelses-Tidende for flere af Ministerierne o. s. v.

I den østlige Fløj er ligeledes en Sætterafdeling, en Dobbeltlyssal med ca. 70 Sættere, der hovedsagelig udfører Arbejder for begge Rigsdagens Ting. Hertil slutter sig Akcidens-Afdelingen med ca. 50 Sættere, og endelig en Afdeling med ca. 60 Sættere, hvis Opgave det er at udføre Arbejder for Det kejserlige Videnskabernes Akademi, Statistisk Centralkommission samt Indenrigs- og Marineministeriet. — En mindre Afdeling, som specielt er beregnet for Arbejder i orientalske Sprog, frembyder megen Interesse, idet man her faar et godt Indblik i, hvorledes der ved en praktisk Arbejdsordning paa dette Omraade kan opnaas forholdsvis gunstige Resultater. Hovedopgaven her er en stærkest muligt gennemført Centralisering for de enkelte Arbejders Vedkommende. Alt Skriftmateriale, som er nødvendigt til et Arbejdes Fremstilling, samles i én og samme »Gade«. Som Regel

anbringes de orientalske Skrifter i smalle Nedstikningskasser, hvad der medfører den Fordel ved Arbejder med mange forskellige Skrifter, at alle Kasser, ofte i et Antal af 16—18, ved Anbringelse paa Reolerne samtidigt kan være tilgængelige under Arbejdets Forløb. At ogsaa et hurtigere Overblik muliggøres ved en saadan Ordning ligesom der med Hensyn til Anvendelsen af Pladsrum spares i en ikke ubetydelig Grad, er let forstaaeligt.

Den sidste Sætterafdeling, i hvilken 50—60 Sættere er beskæftigede med almindeligt Værkarbejde, ligger i den nordlige Forbindelsesbygning. Arbejdsmaaden er den, at al almindelig Tekst i videst mulige Omfang sættes som Spaltesats, for efter endt Huskorrektur af særlige Mettører at brydes om i de respektive Formater.

Med Hensyn til Indretningen af de forskellige Sætterier, da tyder denne paa at være ret formaalstjenlig. Samtlige Reoler er anbragte tre og tre paa langs ved Vinduesaksen, med Bagklædningerne op imod hinanden. Afstanden imellem Vinduespillerne er 3 m; heraf medgaar til Plads for 2 Reoler 1,6 m, og den egentlige Gadebredde bliver saaledes 1,4 m. Hver Gade afgiver Plads til 4 Sættere; paa Midterpladsen (2den Pladsen) er anbragt en stor Materialkasse med Udslutninger og lign.; denne er fælles for de to Sidemænd, og kompletteres, efterhaanden som Materialet begynder at slippe op, af Materialforvaltere og Oprømmere, der Dagen lang er i uafbrudt Funktion, for at forsyne Sætterne med det fornødne Materiale. Som en Følge heraf behøver Sætterne ikke et eneste Øjeblik at forlade deres Pladser, et Forhold, der gør, at megen Tidsspilde undgaas.

Langs Vinduesrækken er der hele Lokalet igennem anbragt et 45 cm bredt Arbejdsbord, paa hvilket Korrektur og Ombrydning foregaar. Sætteren har saaledes stadig sin Kasse fri og er som Følge deraf i Stand til lettere at kunne foretage selv vanskelige Ændringer i Korrekturen.

Belysningen i samtlige Sætterier er indrettet saaledes, at baade Gasrør og elektriske Ledningstraade er anbragte paa Overkanten af Reolerne. Her løber et lille Galleri, prydet med smukt udførte Jærnstandere, som bærer Belysningslegemerne.

I samme Etage som Sætterierne findes foruden et mindre Skriftlager tillige i et lyst og rummeligt Lokale en Korrektørafdeling, hvor ca. 25 Personer udelukkende beskæftiges med Korrekturlæsning, som i rigelig Mængde tilflyder dem fra det ca. 400 Mand stærke Sætterpersonale. At Antallet af Korrektører nødvendigvis maa være ret stort, skyldes den Omstændighed, at der skal læses Huskorrektur paa alt, inden det sendes til Forfatteren eller Bestilleren, og dertil kommer yderligere, at for en stor Mængde Arbejders Vedkommende maa samtlige Korrekturer læses paa Stedet.

Endelig naar man til Sætterafdelingen Nr. 6, som ligger i 4de Etage. Her er et større Personale Aaret rundt i Virksomhed med de østerrig-ungarske Statsbaners mange Tryksager, af hvilke General-Godstarifen er det mest omfattende Arbejde.

I Nordfløjen har den xylografiske Afdeling, Kobberstikafdelingen og Kunstkobbertrykkeriet deres Lokaliteter, og efter at have passeret disse, der for en Fagmand paa dette Omraade sikkert maa være af Interesse, kommer man mod Syd til Skriftstøberiet. I en Dobbeltlyssal paa 24 × 11 m findes en Række almindelige Støbemaskiner, vistnok henimod et Dusin, 5 Kompletmaskiner, 2 Støbeovne og 1 Liniestøbeovn, foruden at der ogsaa er indrettet et lille mekanisk Værksted.

I den sydlige Fløj, hvor man nu befinder sig, ligger den sidste Sætterafdeling; i denne udføres de hemmelige Arbejder for Forsvarsministerierne, Ministerraadet etc. Af Hensyn til Arbejdets særlige Karakter maa alt Manuskript saavel som Korrektur, saa snart det ikke er i Brug, afleveres til Opbevaring i et brand- og dirkefrit Skab, som har sin Plads i selve Sætteriet.

Forinden denne Etage imidlertid forlades, bliver der her Lejlighed til at tage de for Personalet indrettede Garderober i

Øjesyn. Paa de opvarmede — men godt ventilerede — Gange findes en lang Række Garderobeskabe, der er inddelte saaledes, at der i hvert Aflukke er Plads til Tøjet for 10 Personer; for hver enkelt Person er beregnet tre Knager til Ophængning af Tøjet, foruden en aflaaselig Skuffe til Opbevaring af Værdigenstande som f. Eks. Ure, Penge og lgn. I Skabets Overdel er en Hylde til Henlægning af Hatte. Hver enkelt Garderobeplads ligesom ogsaa Nøglen til Skuffen er forsynet med enslydende Nummer.

Her synes det saaledes, at Spørgsmaalet om Opbevaringen af Arbejdernes Garderobe er bleven løst paa en fuldt ud tilfredsstillende Maade; men glemmes maa det jo ikke, at de store Forhold, under hvilke det hele er bleven anlagt, har muliggjort tilbørlig Hensyntagen til saadanne sanitære Krav, som ældre Virksomheder selv med bedste Villie kan have ret stor Vanskelighed ved fuldt ud at opfylde.

I Kælder-Etagen findes det kolossale Forlagsmagasin og de udstrakte Papirdepoter, i hvilke der til Tider rummes ganske enorme Mængder Papir. Herfra gaar Vejen til Huskøkkenet, hvor der kan koges Mad til 300 Personer. Hertil slutter sig et hyggeligt indrettet Spise- og Restaurationslokale; dette maa dog kun betrædes i Spisepauserne. Formaalet med denne Indretning er til en billig Pris at fremstille god og nærende Kost for de Funktionærer, som eventuelt paa Grund af Vejlængden ikke ere i Stand til at indtage Middagsmaden i deres Hjem. Foretagendet er ikke beregnet paa Gevinst; det forestaas af en af Direktionen udnævnt Komité paa fem Medlemmer. Muligt Overskud fordeles mellem Personalets Sygekasse og Pensionsforeningen eller anvendes i andet humant Øjemed.

Turen gaar nu forbi de mekaniske Værksteder, som f. Eks. Snedkeriet og Smedien, ad den østlige Gennemkørsel ud i den store Gaard, hvor Vognremise, Hestestald og et Depot for Ildslukningsredskaber har Plads. — Langs den vestlige Fløj kommer man til Kedelhuset, som for Teknikeren uden Tvivl maa være af Interesse at tage i Øjesyn. Seks usædvanlig store Rør-Dampkedler med komplicerede Ledninger for Damp og Vand gør et imponerende Indtryk ligesom ogsaa det sindrigt indrettede Vandfiltreringsanlæg vidner om megen teknisk Dygtighed. — Efter at Fordelingstavlen i Dynamosalen er forklaret den besøgende, passeres Formhallen, hvor over 20,000 Ark staaende Sats opbevares Aaret rundt. Derpaa betrædes Stereotypiplade-Magasinet, som rummer omkring 1 Million store og smaa Stereotypi- og Galvano-Plader. Tilsidst naar man ind i det egentlige Skriftmagasin, hvor der af samtlige Skrifter findes et Forraad paa omtrent 6000 Metercentner for de store Sætterafdelinger.

I Kælder-Etagen har endvidere den fotografiske Afdeling faaet Plads, dels for at undgaa Indflydelsen af mulig indtrædende Svingninger i Bygninger, og dels — takket være Resultaterne paa Elektroteknikens Omraade — for ikke at være afhængig af det ret upaalidelige Dagslys.

Af andre Virksomheder i denne Etage skal nævnes Valsestøberiet, i hvilket der — foruden at der stadig støbes Valser — saa godt som daglig koges omkring 100 kg Lim til Paastrygning af Frimærker, Stempel- og Sukkermærker samt Rekommandationssedler. Til Limkogning benyttes to Kedler, hver med et Rumfang af 100 l. — Idet Vandringen fortsættes mod Nord, passeres Stenmagasinet og Afdelingen for Formvadsk. Samtlige Lokaliteter i Kælderen er tørlagte; et 540 m² stort Papirlager, som ogsaa findes i denne Etage, er desuden forsynet med Træbeklædning.

Vandringen gennem denne Del af den omfattende og i mange Henseender interessante Virksomhed er nu sluttet; den har staaet paa i henimod 4 Timer, og man føler uvilkaarligt Trang til en lille Rast for at samle de mange Indtryk, inden selve Bygningens Indretning og Maskinanlæget tages i Øjesyn.

II. DRIFTS- OG MASKINANLÆGET.

Hele Bygningskomplekset omslutter fire Gaarde, af hvilke den største har et Lysrum paa ca. 29·20 m. Gaarden mod Syd, der i 4de Sals Højde er overdække med Glastag, danner Maskinhal og afgiver Plads til to liggende Compound-Receiver-Maskiner, der begge er forsynede med Ventilstyring og Tovsvinghjul samt med vedliggende Remskive for Pumpe- og Elevator-Akslen. — Den ene af disse Maskiner benyttes til Driften af Trykkerivirksomheden samt af Pumperne og Elevatorerne; den har normalt 105 HK, men lader sig forcere til 220 HK, og løber med 70 Omdrejninger i Minuttet. Ved 5 Tov driver den Trykkeriakslen, der er anbragt paa Mezzaninen og som løber 70 Omdrejninger i Minuttet, samt Pumpe- og Elevatorakslen, der ligger i Stueetagen, og som gør 120 Omdrejninger.

Lysmaskinen arbejder under almindelige Forhold med 211 HK, men kan bringes op paa 430 HK, og gør i Minuttet $62^1/_4$ Omdrejning. Den driver med 10 Tov paa den i Kælder-Etagen liggende Dynamoaksel med 150 Omdrejninger i Minuttet.

Begge Maskiner saavel som Hoved-Centralakslen i Maskingaarden hviler paa et stampet Beton-Underlag, der dannes af en sammenhængende — fra Bygningerne fuldstændig isoleret — Blok af ca. 500 m^3 Størrelse; denne er formet saaledes, at den i to Sidefløje afgiver Fundament for de enkelte Dampmaskiner, medens Mellemstykket, der hviler paa Piller og naar op i Højde med Mezzaninen, tjener som Leje for Hovedakslen.

Ved Driften af to Motorer paa tilsammen 300 HK, i fornødent Fald endog 650 HK, var en Isolering af disse fra Bygningens Mure saa meget mere nødvendig, som der ved den svingende Vægt af ca. 80 Hurtigpresser, 4 Rotationsmaskiner, 35 Kobbertrykpresser og mange Hjælpemaskiner saavel i Mezzaninen som paa 1ste og 2den Sal, let kunde fremkaldes Vibrationer, som overførtes paa Bygningens Mure

Ved Anlæg af Motorerne har man frem for alt haft sine Bestræbelser rettede imod at umuliggøre en længere Driftsstandsning, som kan tænkes opstaa f. Eks. ved et Uheld med Dampmaskinen, eller — hvad der har lige saa stor Betydning — ved Ulykker eller Uheld ved Central-Hovedakslen. Lysmaskinen er derfor indrettet saaledes, at eventuelt ogsaa 5 Tov fra denne kan forlægges over paa Hovedakslen i Mezzaninen. Herved opnaas, at Lysmaskinen i paakommende Tilfælde samtidig kan tjene som Reserve for Trykkeriets Dampmaskine. Skulde Central-Hovedakslen blive ubrugbar, saa er der sørget for et indskrænket Behov i Form af elektrisk Kraftoverføring, idet der ved Flytning af to af Lyscentralens fire Dynamoer fra Kælderen til 1ste Sal kan skaffes Drivkraft henholdsvis i den østlige og vestlige Fløj af denne ene Etage med 20 HK fra hver Dynamo. Kraften overføres direkte paa Transmissionen. I Kælderen findes to Reserve-Dynamoer.

Paa forskellig Maade har man søgt at bøde paa mulige Standsninger ved Lysmaskinen, men selv om disse Foranstaltninger skulde vise sig utilstrækkelige, er der til enhver Tid den Udvej, at man kan faa Tilslutning med Gadekablet, hvorved der opnaas Lys overalt i hele Bygningskomplekset. Gadekablet er nemlig lagt saaledes, at det fører lige ind til Trykkeriets Lyscentral, og der behøves derfor kun Tilslutning til Huskablet, hvilket kan opnaas i Løbet af nogle faa Minutter.

Det tilladelige Tryk for Dampmaskinernes Cylindre er 8 Atm. Da Dampkedlernes Tryk imidlertid udviser en Spænding af 12 Atm., maa Dampen paa Vejen til Maskinerne bringes ned paa 8 Atm. Dette sker for at faa saa tør Damp som mulig i Maskinerne.

For at forebygge for stort Spild af Drivkraft, har man ved Anlægget af Transmissionen søgt at undgaa Overføringer ved koniske Hjul og staaende Aksler, og dette

er for saa vidt lykkedes, som der i hele Bygningen kun paa tre Steder er anvendt Overføringer ved Hjælp af koniske Hjul. Transmissionsanlægget er derfor hovedsagelig kun baseret paa Rem- og Tovdrift. Samtlige Transmissioner er forsynede med Udrykning, saaledes at Remmen og den løse Remskive staar stille i udrykket Tilstand. Foruden at Maskinerne i hele Bygningen lader sig standse samtidig, er det muligt saavel for hver enkelt Etages Vedkommende som for hver enkelt Sal at afbryde Forbindelsen ligesom ogsaa den enkelte Maskine lader sig udrykke. Udrykningen er for hver Etages Vedkommende anbragt ved Siden af Tovskiven og forsynet med Removerføring i de respektive Lokaliteter. Ved Træk i en Metaltraadssnor, som findes ved Siden af Forlagstøjet, lader Transmissionen sig hurtig bringe ud af Virksomhed, hvad enten det gælder hele Etagen eller den enkelte Afdeling. I Arbejdslokalerne er der principielt lignende Udrykninger, som imidlertid lader sig benytte paa et hvilket som helst Sted, saa at f. Eks. kun en Dreng i Tilfælde af indtrædende Ulykke behøver at trække i Snoren, for at fremkalde en øjeblikkelig Standsning af Transmissionen. I begge Tilfælde sker denne Standsning ved Virkningen af et faldende Lod, som forskyder Remgaffelen ind paa den løse Remskive.

I de større Lokaler findes elektriske Signal-Apparater, som tilkendegiver Transmissionens Igangsætning.

Som foran nævnt ligger Hovedakslen i Højde med Mezzaninen, og fra denne afgives Drivkraften til de enkelte Etager. Da den ganske naturlig danner en meget vigtig Del i Driften, er det givet, at der ved dens Konstruktion og Fremstilling er bleven udfoldet en ganske særlig Omhu. Den bestaar af to koblede Halvdele. Selve Akslen er hul, paa Skivernes Plads er den forstærket og har Koblingsskiver i et med Akslen til Forbindelse af begge dens Halvdele. Tovskiverne har dobbelte Armsystemer og er meget nøjagtigt afballancerede. Panderne er udførte i Hvidtmetal; for at forebygge eller afhjælpe Lejernes eventuelle Varmløben ved forceret Drift er der imellem Panderne og Lejet indrettet et Vandkølingsapparat med paastøbt Paafyldningsskaal for det synlige Vandtilløb og en Hane med Rørforlængelse til Bortledning af Vandet.

Til den fornødne Dampfrembringelse for Virksomheden i Forening med Opvarmningen anvendes seks Vandrørskedler af Systemet Babcok & Wilcox; de har hver en vandbedækket Ildpaavirkningsflade paa 105 m², og er indrettede til Cokesfyring. Kedlerne, der arbejder med et Driftstryk af 12 Atm., er med deres Underdel placerede i Kælderen og ordnede gruppevis omkring Skorstenen, saaledes at Fyrhullet vender mod Kuldepotet, hvis Gulvflade ligger i Niveau med Kedlernes Underkant. Afgivning af Damp til Maskinerne, Opvarmningen, Fødepumpernes Drift og Udblæsningsrørene foregaar mod Skorstenssiden.

Fordampningen i Kedelanlægget er 14 l Vand pr. 1 m² Ildpaavirkningsflade og Time og ca. 7—8 l Vand pr. 1 kg Koksforbrug.

Til den samlede Drift, til Lysfrembringelse og Opvarmning af hele Bygningen er der om Vinteren 4 à 5 Kedler i Brug, om Sommeren derimod kun 2 à 3. — Damptilledningen fra Kedlerne til Maskinerne er ordnet saaledes, at den kan foregaa fra hvilken som helst Kedel til en af de to Maskiner. I Reglen er dog en bestemt Kedelgruppe i Brug.

M. H. t. Dampkedlens Fødevand, som faas fra tre Husbrønde, da maa dette, i Betragtning af, at det i sin oprindelige Tilstand ikke egner sig til Fødevand, først gennemgaa en Proces, i hvilket Øjemed der er indrettet et Vandrensningsanlæg af System Derveaux. Ved Hjælp af dette nedsættes Vandets Haardhed til 5—6°, og først saaledes er det egnet til Brug for Kedelen. I Derveaux-Apparatet foregaar Rensningen ad kold Vej; kun opvarmes Sodaopløsningen til 25—30°. Sodaopløsningens Størrelse er imidlertid

i Forhold til den Vandmængde, der skal renses, saa ringe, at dennes i sig selv ikke ret høje Temperatur absolut ikke kan spores paa det saaledes rensede Vand.

Samtlige Vandledninger fra de forskellige Brønde, fra Reservoirerne paa Loftet og fra Kildevandsledningerne udmunder enkeltvis i Raavands-Reservoiret, som er anbragt ovenover Apparatet. Herfra føres Vandet gennem et lille Rør til Renseapparatet; dette arbejder fuldstændig automatisk og behøver kun en rent mekanisk Betjening, der kan besørges af enhver Kedelpasser.

Opvarmningen af samtlige Arbejdslokaler, Trappegange og Korridorer sker ved Damp og er efter Bygningernes Beliggenhed inddelt i fem Klasser. I Reglen benyttes hertil Spildedampen; til Tider maa dog ogsaa tages Damp fra Kedlerne; denne reduceres da til 1,5—2 Atm. Damptilførselen til de lokale Varmeapparater sker gennem Smedejerns-Rør. De nødvendige Varmeenheder, der ialt udkræves, er beregnede til 2,000,000 pr. Time, naar Opvarmningen skal bevirke en Temperaturdifference af 40° C. Disse 2,000,000 Varmeenheder kræver 3704 kg mellem Yder- og Inderluft paa 1,5—2 Atm. Damp pr. Time, henholdsvis en Ildpaavirkningsflade af 231 m². Da Kedlerne imidlertid kun tilsammen har en Ildpaavirkningsflade af 210 m², udkræves der mere end to Dampkedler, hvis der udelukkende skal anvendes direkte Damp til Opvarmningen.

Ved Anvendelsen af Spildedampen bliver Resultatet imidlertid følgende: Begge Maskiners normale Ydelse er ca. 300 HK; disse afgiver pr. Time ca. 3600 kg Damp paa 1,25 Atm. Spænding = ca. 1,944,000 Kalorier. Herfra medgaar til Fødevandet i Forvarmeren 320,000 Kalorier; til Opvarmningen er der saaledes 1,624,000 Kalorier, hvilket er tilstrækkeligt til at opnaa en Temperaturdifference paa $40 \times \frac{1.624.000}{2.000\,000} =$ 32° C. — Naar mindre end 300 HK er i Virksomhed, opvarmes et eller to Systemer med direkte Damp. I Almindelighed stilles der som Fordring til Opvarmningen, at Temperaturen i Lokalerne skal være + 20° C. ved en Temperatur udenfor af ÷ 20° C. og samtidig maa der tages tilbørligt Hensyn til god Ventilation.

I Tørrehallen kan der pr. Time tørres 12,000 fugtige Ark med et samlet Vandindhold af 50 kg, uanset hvorledes Atmosfære- og Temperatur-Forholdene end ere.

Baade for Anvendelsen af Spildedampen og for den til Opvarmningsøjemed bestemte direkte Damp er der indrettet Samlere. Spildedampen fra Maskinerne strømmer fra to modstaaende Rør i en Samler eller Fordeler, hvis Gennemsnit er 600 mm, og herfra føres den gennem Varmeledningerne, der bestaar af Smedejernsrør med en Diameter af henholdsvis 140—170 mm, ud til de fem forskellige Opvarmningssystemer.

Spildedamps-Samleren er indrettet til en Spænding af 0,25 Atm.s Tryk; den har foruden et Manometer tillige en Dampfløjte, der giver Signal, saa snart Trykket stiger over 0,25 Atm. Denne Forholdsregel er nødvendig, for at ikke Modtrykket paa Dampmaskinerne skal overstige 0,25 Atm. Den samlede Rørledning og Varmelegemet er imidlertid bleven underkastede en Prøve paa 10 Atm.s Tryk. — Ved Siden af Spildevands-Samleren er anbragt en mindre Samler, som er beregnet paa Anvendelsen af den direkte Damp, der ved Hjælp af Reduktions-Ventiler direkte tages fra Kedlerne. Fra denne Samler kan der ogsaa ved forud foretagen Afspærring af Spildedampen ledes direkte Damp i ethvert Opvarmningssystem.

Spildedampen eller den direkte Damp ledes ved fem Stigrør op til Loftet gennem to i Dampskorstenen anbragte Kanaler. Paa Loftet fordeles Dampen i vandrette Ledninger til de respektive Bygnings-Afdelinger, der skal udnytte den, og gennem Rør føres den nu til Varmeapparaterne, der i hver Etage staar lodret under hinanden. — Ved Siden af Damprørene løber Kondensationsledningen, som fra Varmeapparaterne fører Vandet ind i en for hvert System særlig Samlerledning i

Kælderen; her udmunder Samlerledningerne i to Varmtvandscisterner, og ved en automatisk Vandudskilning bortledes Kondensationsvandet. — Med andre Ord: Dampen stiger først uden Varmevirkning helt op til Loftet, fordeler sig her i forskellige Retninger og føres gennem Varmeapparaterne nedefter, hvor den for det meste ganske kondenseres til Vand og atter opsamles. Fra Varmtvands-Cisternerne pumpes Vandet op, enten for at tjene som Fødevand for Kedlerne, eller — naar det er afkølet — for at ende i Kloaken.

Hvad Drikkevandet angaar, da sker dets Føring i modsat Retning ɔ: fra Beholderen paa Loftet gaar det først gennem Hovedledningen ned til Kælderen, fordeles her i vandrette Ledninger og gaar gennem Stigrør til de enkelte Aftapningssteder op i Husets Højde.

Hvert Varmeapparat er enkeltvis virkende. — Hele Opvarmnings-Anlægget omfatter 300 Varmeapparater med en samlet Rørlednings-Længde paa ca. 13 km.

Til Slut skal omtales Arbejdslokalernes Ventilation; denne sker ved Ventilationsslanger, som er anbragte i Murene og udmunde oven paa Bygningens Tag. Ved Jernjalousier lader Ventilationsslangerne sig regulere og bero paa Princippet om det naturlige Luftskifte. Slangernes Tversnit er beregnet saaledes, at der i Lokaler med et ringe Antal Personer kun foregaar Luftfornyelse én Gang i Timen, medens der i de tættere besatte Lokaler ventileres hver halve Time. I Tørrehallen og Limkogeriet, hvor en ret stærk Ventilation udkræves, benyttes desuden Ekshaustor.

At en saa udstrakt Virksomhed som Hof- og Statstrykkeriet i enhver Henseende er søgt saa praktisk indrettet som muligt, er ret forstaaeligt. Alle tænkelige Krav synes at være sket Fyldest paa de forskellige Omraader saavel med Hensyn til den tekniske Drift som hvad Sikkerhedsforanstaltninger og Lettelse af Kommunikation angaar. I Tilfælde af Ildsvaade ved Dag har Statstrykkeriet saaledes et særlig uddannet Brandkorps blandt Personalet, bestaaende af 40 Mand, der under Kommando af en Kaptajn paa givet Signal indtager deres bestemte Pladser ved Slukningsredskaberne. Ogsaa for Udbrud af Ild om Natten er der truffet særlige Foranstaltninger, som muliggør en hurtig Indskriden.

Til at lette Samkvemmet indenfor Bygningens Mure er der et Telefonnet med Centralstation og Omstilling til henimod tredive Samtale-Stationer, ligesom der i Administrations-Afdelingen findes talrige Signaler til Funktionærerne. — Af Forbindelsesveje staar der desuden 4 Hovedtrapper og 4 Elevatorer til Raadighed; disse sidste har en Bæreevne, der varierer fra 300 til 1000 kg og er beregnet dels til Person- og dels til Varetransport. Hele Bygningskomplekset omslutter fire Gaarde, af hvilke den største, under hvis Plateau Kedelhuset er installeret, har et Lysrum af ca. 29 × 20 m. To vis à vis Porte i en Bredde af 3,5 m danner henholdsvis Ind- og Udkørselsveje. I Indkørselsporten er indrettet en Decimalvægt med en Bæreevne af 10,000 kg. Vægten er udført i Egetræ og forsynet med en stærk Beklædning af Stangjernsskinner. Vejning af Vognladninger med Papir eller Kul foregaar her med en saadan Nøjagtighed, at Belastningssvingninger paa 0,25 kg angives ligesom der til Vægten er knyttet et særligt Registreringsapparat, som udfærdiger flere enslydende Vejesedler.

Alt tyder paa at gaa efter en Snor i denne Virksomhed, hvor ca. 2000 Personer er ansatte, og idet man efter endt Besøg nærmer sig Udgangen, styrkes denne Opfattelse yderligere ved pludselig at se en Skildvagt med antrukket Gevær patrouillere i en af Bygningens lange Korridorer.

J. M.

NOGLE INDFØRTE MIDDELALDERLIGE KUNSTVÆRKER I DANMARK.

Af FRANCIS BECKETT.

I

I sin vidtskuende Afhandling om Lunds Domkirkes Ornamentik nævner Prof. *E. Wrangel* ogsaa Gunhildskorset i vort Nationalmuseum som et Værk, der mulig kunde være af italiensk Oprindelse (Aarb. f. nord. Oldkyndighed. 1910. S. 161. Anm. 1). Den Mulighed anser jeg dog for helt udelukket. Navnet paa den Mand, der har skaaret Korset i Hvalrostand, *Liutger,* peger nemlig mod Tyskland, og Spørgsmaalet bliver da: har Liutger været en Fremmed her i Danmark, eller er det en dansk Mand med et fremmed Navn?

Korset selv kunde give Svaret. Det slutter sig nemlig i Stilen ret nær til *tyske* Elfenbensarbejder. For adskillige Aar siden har jeg i South Kensington Museet i London noteret mig nogle Arbejder, der efter min Mening stod Gunhildskorset nær. Der maa dog lægges adskillig mere Vægt paa, hvad Prof. *Adolph Goldschmidt* mener om Sagen. Den tyske Lærde har nemlig i mange Aar beskæftiget sig med de middelalderlige Elfenbensarbejder, forbereder et Værk om dem, og kender Gunhildskorset. Paa en Henvendelse har Prof. Goldschmidt haft den Godhed at meddele mig sine Anskuelser om Korset.

Han mener, at Gunhildskorsets Mester er udgaaet fra en Skole, hvis Arbejder tilhører Slutningen af det 10. og Begyndelsen af det næste Aarhundrede. Bode har (i Geschichte der deutschen Plastik. S. 16, andet Stykke) sammenstillet en Række Elfenbensrelieffer af denne Skole og antager, at Skolen er saksisk. Goldschmidt er dog tilbøjelig til at stedfæste Skolen i Moselegnene (Trier) eller paa Øen Reichenau i Bodensøen med det navnkundige gamle Benediktinerkloster. Dog anser han det ikke for udelukket, at Værker af denne Skole tidlig er kommet til Magdeburg, og at Gunhildskorsets Mester har faaet sin Uddannelse her. Men saa meget kan man altsaa udtale, at baade selve Korset og Mesterens Navn peger mod Tyskland.

Gunhildskorset er det smukkeste romanske Billedskærerarbejde i Danmark. Men det er ogsaa det dybsindigste Værk af Billedkunst i hele Danmark. Det kaster et klart, skarpt Lys over Kristendommens Krav og Fordringer i den ældre Middelalder.

Paa begge Sider af Korset var Kristus fremstillet som Tilværelsens Midtpunkt, som den, der sætter Skel mellem de store, afgørende Modsætninger. Paa Forsiden (Fig. 1) hang Kristus korsfæstet, og paa Korsarmene ser man Billeder af Jødedom og Kristendom, Liv og Død. Allerede her bryder Korset med sine Billeder Timelighedens Skranker, og det sker i endnu højere Grad paa Bagsiden (Fig. 2), hvor Kristus troner paa Regnbuen mellem de Salige og de Fordømte, altsaa de etiske Modsætninger mellem Godt og Ondt, og foroven de evige Himmelglæder, Lazarus i Abrahams Skød, forneden de evige Helvedskvaler, den rige Mand i Helvede. Billederne paa Gunhildskorset lader altsaa Korsarmene efter Tanken strække sig ud i Uendeligheden.

Man kan, i hvert Fald til et vist Punkt, følge de Tanker, der ligger bag Gunhildskorsets Fremstillinger. I Brevet til Efesierne (Eph. III, 18) ønsker Paulus, at Efesierne maa lære »Bredden og Længden og Dybden og Højden« af Kristi Kærlighed at kende. Disse klare Ord om Kristi uendelige Kærlighed har Kirkefaderen Augustinus (Enarratio in Psalm. CIII. Migne, Patrol. latina. XXXVII [1865], S. 1547) med

ejendommelig Mystik overført til Kristus paa Korset. Kristi Hænder — siger Augustinus — var udstrakte i Bredden, Legemet i Længden, Højden er Korsets Toppunkt, og Dybden dets Fodpunkt. Ogsaa Kirkefaderen Hieronymus har i sin Kommentar til Efesierbrevet (Migne, Patrol. lat. [1884]. Salme, der ligger bag Hieronymus' Betragtning. Det hedder nemlig heri om Herrens Miskundhed: Saa langt som Østen er fra Vesten har han holdt vore Overtrædelser fra os. Og i et Vers af en latinsk Hymne til Helligkors-Dag hedder det paa lignende Maade, at Korsets Form hentyder til Uni-

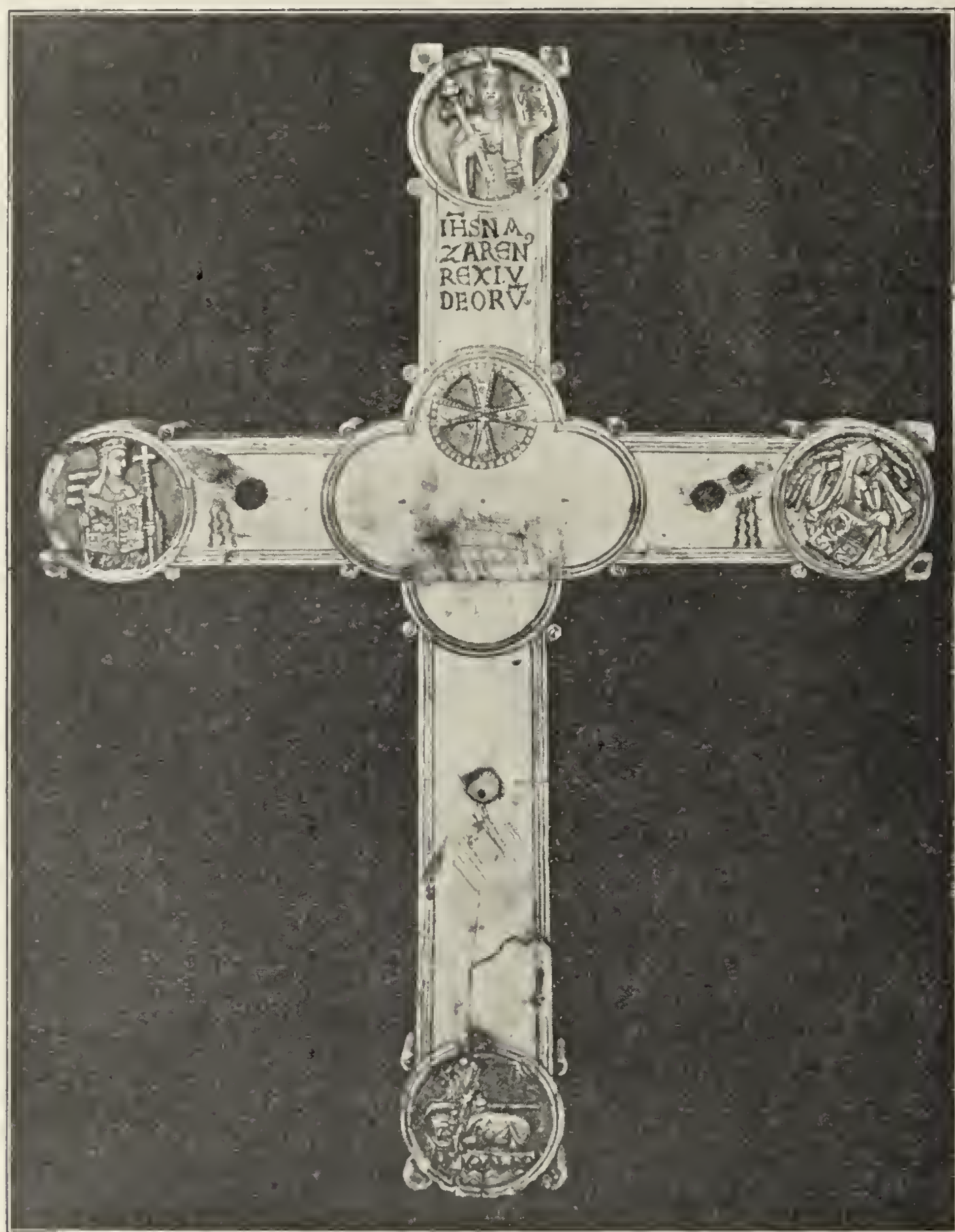


Fig. 1. Gunhildskorset (Forside).

XXVI. S. 522-523) udlagt Pauli Ord med Henblik paa Kristi Kors. Men han gaar et andet Sted endnu videre. Hvad er Korsets Udseende, skriver han, andet end Verdens kvadratiske Form. Østen straaler fra Toppen, Nord er tilhøjre, Syd tilvenstre, Vest under Fodsaalerne (Didron, Iconographie chrétienne. S. 380-81). Foruden Pauli Ord er det aabenbart Davids 103. versets Grænser (i Gretseri De sancta Croce. Ingolst. 1616. I, Cap. III findes Verset citeret). Uden Tvivl kunde der fra middelalderlig Litteratur fremdrages endnu mange andre Vidnesbyrd for den Tankegang, der fra evangelisk Grund svinger sig tilvejrs og opfatter Kristi Kors som Sindbillede paa Universet. Det er i hvert Fald en saadan Opfattelse, der ligger bag Gun-

hildskorset. Men Liutger har ført Tanken videre med mageløs Dristighed. Thi efter Tanken strækker Korset sig ikke blot fra Jordens Indre til Himlen og rummer Godt og Ondt; det griber, gennem Modsætningen mellem Jødedom og Kristendom, tilbage til den fjærne Fortid, og gennem Modsætningen mellem Straf og Naade peger det ud mod Fremtiden. Kristendommens Krav paa Herredømme over Hjærterne, over Tiden og Evigheden er vist aldrig blevet fyndigere udtrykt end i dette Værk, der efter Tanken spænder over Nutid og Fremtid, Godt og Ondt, Naade og Straf.

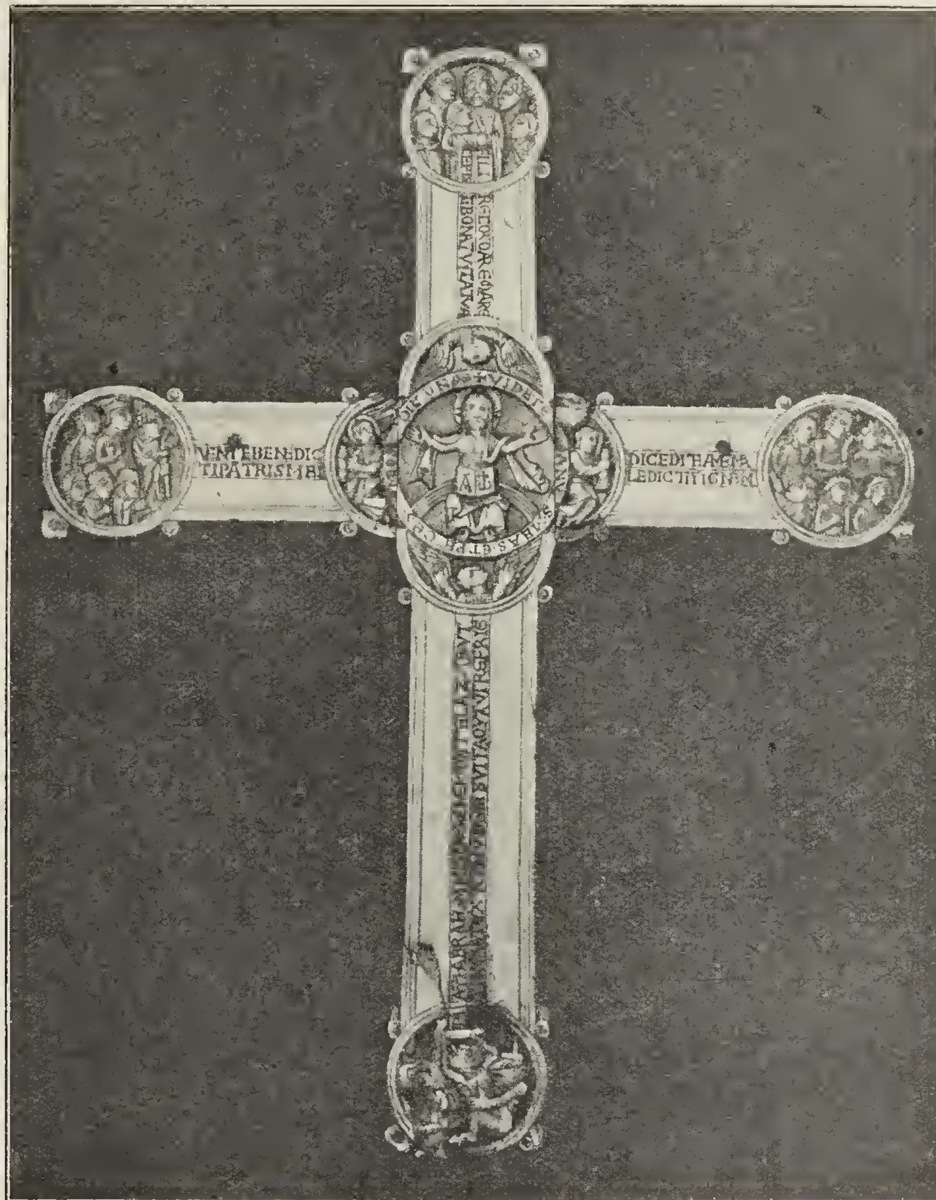


Fig. 2. Gunhildskorset (Bagside).

II

Hvad her er sagt om Gunhildskorset maa dog kun opfattes som parentetisk, thi Korset, der er udført for en dansk Kongedatter, Sven Estridsens Datter Gunhild, maa jo i alle Tilfælde være gjort her i Landet. 1897 havde jeg Lejlighed til at gennemgaa den Samling originale Elfenbensarbejder og Afstøbninger, der findes i South Kensington Museet; her kunde man ikke være blind for, hvorledes Gunhildskorset føjede sig sammen med tyske Elfenbensarbejder.

Derimod var der intet Arbejde i Museet, der kunde jævnføres med Elfenbensfiguren af den korsfæstede Kristus i Herlufsholm Kirke (Fig. 3). Jeg antog derfor, at Kristus-

figuren var et dansk Arbejde. Syv Aar senere havde jeg imidlertid Lejlighed til i Louvre første Gang at se Resterne af en Elfenbensgruppe (Fig. 4), der var kommet til Museet omkring 1896. Det var Resterne af en Kristi Nedtagelse fra Korset. Kristi Overkrop er maaske allegoriske Fremstillinger af den kristne Kirke og Synagogen. Af alle Kristusfigurer, jeg har set, staar denne Figur i Louvre nærmest ved den Korsfæstede i Herlufsholm Kirke. Det er det samme lange, spinkle, magre Legeme med den



Fig. 3. Den Korsfæstede (Elfenbensstatuette i Herlufsholm Kirke).

fra Korset faldet ned over venstre Skulder af Josef af Arimathæa, og Jomfru Marie betragter grædende sin Søns mishandlede Haand, som hun varligt og kærtegnende bærer med begge Hænder. Émile Molinier, som har publiceret Gruppen i Mémoires et monuments, Fondation Piot (t. III. 1896), gør med Rette opmærksom paa, at den oprindelig har indeholdt flere Figurer: Nikodemus, Johannes Evangelisten og lille runde Mave, de samme tynde Ben med de lidt plumpe Fødder; og Hovedets Type er paa væsenlige Punkter ens: den samme glatte Pande, de brede Kinder, den lige, smalle, skarpe Næse, den lille Mund med den let fremspringende Overlæbe. Enkeltheder, som at Fuldskægget ikke gror under Hagen, og at Mundskægget lader Overlæbens Kløft blottet, har de to Hoveder ogsaa fælles. Desuden har de to

Elfenbensskærere ved samme Midler stræbt at give det samme Udtryk i Hovedet. Kristus er død, Øjnene er lukkede, men Aasynet er ikke stivnet i Dødens Ro. Det beretter om overstanden Lidelse. Øjenbrynene er let hævede og sammentrukne over Næseroden. Mindet om Lidelsen staar endnu i Døden skrevet med let og skælvende Skrift. Men Kunstnerne har ikke villet give Virkeligheden; de har villet give et Billede af smertelig Skønhed. Paa Kristusfiguren i Danmark (Fig. 5) er Haaret, der er skilt over Panden, strøget op over Ørerne; saaledes som Hovedet er bøjet, maatte Haaret, i Følge Tyngdeloven, falde ned over Ansigtet. Og paa Kristusfiguren i Louvre, hvis Hoved hænger nedad, falder Lokkerne — endnu mere paa Trods af Tyngdeloven — opad over Skuldrene. Aasynet, der selv i Døden har Sjæl, maatte ikke tilsløres.



Fig. 4. Elfenbensgruppe i Louvre.

Skønt Gruppen i Louvre, som Molinier

regner til de »ypperste franske Elfenbensarbejder«, stammer fra Italien, har Molinier dog med gode Grunde godtgjort, at den er et fransk Arbejde. Han jævnfører Kristusfiguren med Kristusstatuer fra Domkirkerne i Amiens og Reims, og han antager, at Gruppen er skaaret omkring 1280-1290. Den franske Forskning har uden videre optaget hans Anskuelser.



Fig. 5. Hoved af den korsfæstede Kristus (Herlufsholm Kirke). M. Mackeprang fot.

I typisk Henseende ligner den danske Kristusfigur den franske saa meget, at man kunde spørge, om Gruppen og den Korsfæstede i Herlufsholms Kirke ikke var udgaaede fra samme Værksted. Det er de dog aabenbart ikke. I det flade, retliniede Anlæg af Brystet minder Figuren i Danmark om romansk Kunst, og medens Kristusfiguren i Louvre paa gotisk Vis



Fig. 6. Helsingørtavlen i Nationalmuseet.

var naglet med een Nagle gennem begge Fødder til Korset, er Kristusfiguren i Danmark paa romansk Vis naglet til Korset med en Nagle gennem hver af Fødderne. Den sirlige og pyntelige Behandling af det bølgende Haar paa Kristusfiguren i Louvre tyder ogsaa paa en noget senere Tid. Den, der har set begge Figurer, vil dog ubetinget give Figuren i Danmark Prisen. Et og andet er skabelonmæssig formet, men Enkeltheder som Aasyn og Underliv er skaarne med en egen prøvende Finhed, der er mere værd end den noget kolde og virtuosmæssige Behandling af Figuren i Louvre.

I Korthed er Resultatet dette: Elfenbensstatuetten af den korsfæstede Kristus i Herlufsholms Kirke er et fransk — nøjere bestemt: et nordfransk — Arbejde fra anden Halvdel af det 13. Aarhundrede.

Figurens Arme er særlig tilsatte af Hvalrostand, og de er aabenbart ikke oprindelige; Resten er skaaret af en eneste mægtig Elefanttand, hvis naturlige Krumning har givet Figuren Sving, det Sving gennem Skikkelsen, som Gotiken yndede. I Tredserne i forrige Aarhundrede har man malet Blodet fra Sidevunden, Lændeklædet er blevet forgyldt, Foret er malet rødt. Man har formodenlig haft Farvespor at gaa efter. Men Farven og Forgyldningen har oprindelig næppe indskrænket sig hertil. Paa Gruppen i Louvre er Haar og Skæg forgyldt, Klædebonnene er blaa med gyldne Bræmmer; desuden antager Molinier, at de nøgne Dele har været overlagt med en let Kødfarve. Saaledes har vel ogsaa Kristusfiguren i Herlufsholm Kirke været behandlet. Farverne understøttede Indtrykket af Skikkelsens Legemlighed, men Forgyldningen løftede den op over Virkeligheden.



Fig. 7. Jan Mostaerts Altertavle i Kunstmuseet i Bonn.

III

Den Altertavle, som fordum fandtes i Karmeliternes Kirke, Mariekirken, i Helsingør, og som nu er i Nationalmuseet (Fig. 6), kan aabenbart dateres nogenledes nøjagtig. For det første er det givet, at Altertavlen er malet efter Kristiern II's Ægteskab med Isabella, thi Kongen og Dronningen er fremstillet som Ægtefæller knælende ved hver sin Bedepult; dernæst maa Altertavlen være malet, inden Kristiern II 1520 modtog den gyldne Vlies, thi han bærer ikke Ordenens Insignier. Men man kan sikkert komme Tiden for Altertavlens Udførelse endnu nærmere. Altertavlen staar aabenbart i Forbindelse med den Gave, Kongen 1517 skænkede Klostret i Helsingør, og den kan næppe være udført synderlig længe, efterat den unge Dronning (i Februar 1518) havde født sit første Barn, Hans; thi det var Skik, at Ægtefæller maledes sammen med deres Børn. Efter al Sandsynlighed er Altertavlen altsaa malet omkring 1517—1518.

Men man kan ogsaa komme under Vejr med, fra hvilken Malers Værksted Altertavlen er udgaaet. Allerede i Januar 1893 saa jeg i Wesendonks Samling i Berlin en Altertavle med to Fløje (Fig. 7), et Triptykon, der forekom mig at have megen Lighed med Helsingørtavlen. Det var paa en mørk Vintermorgen, mens Pigen gjorde rent i Lejligheden, og Tavlen hang paa en daarlig belyst Vinduesvæg. Senere har jeg (1904) set Altertavlen paa Udstillingen i Düsseldorf (Katalog Nr. 200) og i Kejser Friedrich-Museet i Berlin, hvor den en Tidlang var udstillet; nu er den i Museet i Bonn. I Forgrunden knæler Stifterne med deres Børn, en hollandsk Adelsfamilie (se: Repertorium für Kunstwissenschaft. 33. Bd. S. 423); i Baggrunden ser man i Midten de Dødes Opstandelse, paa højre Fløj Paradiset, paa venstre Helvedes Borg, en Ruin paa Toppen af en Klippe. De to Værnehelgener er Johannes Døberen og Marie Magdalene. De anbefaler Stifterne til Kristus, der — foroven i Midten — troner som Verdens Dommer paa Regnbuen med Jordkloden som Fodskammel. Sværdet udgaar over de Fordømte, Lilien over de Salige, og et Par smaa Barneengle blæser i Dommedagsbasunerne. Øverst oppe, over Apostle, Helgener og Engle med Kristi Lidelses Redskaber, troner Gud Fader ved Siden af den Helligaand. Kristi Plads staar derimod tom paa Tronstolen.

Det vil ingen nægte, at Kompositionen af Helsingørtavlen i høj Grad ligner Kompositionen af den Wesendonk'ske Midttavle. Begge Steder er der knælende Portrætfigurer i Forgrunden foran et Landskab, i hvilket de Døde opstaar (Fig. 8-9); begge Steder afsluttes Landskabet med blaanende Bjærge, der sænker sig i Midten for at give Plads til Verdensdommeren med Jordkuglen under Fødderne, og Stifterne er i begge Altertavler opstillede nogenledes ens. Ogsaa adskillige Enkeltheder forener de to Altertavler. Der er de smaa, buttede, hvidlige eller sart rosenrøde Barneengle, tyndt og let malede, Træernes Løvværk, der ligesom er stænket hen over mørkegrøn Grund, Tegningen og den maleriske Behandling af de nøgne Figurer; og Træk som den fantastiske Djævleskikkelse, der slæber afsted med den Fordømte, eller Vippen foroven paa Helvedes Borg findes nogenledes overensstemmende paa begge Altertavler.

Sammen med en Række andre Arbejder henføres den Wesendonk'ske Altertavle til den hollandske Maler *Jan Mostaert,* der findes repræsenteret i vort Kunstmuseum (Karl Madsens Fortegnelse Nr. 105 & 238 A), og fra hans Værksted maa da ogsaa Helsingørtavlen være udgaaet. Allerede i min Disputats (S. 17 Anm.) gjorde jeg opmærksom paa denne Lighed, men dengang havde man ikke udregnet Navnet paa den Maler, der har udført den Wesendonk'ske Tavle. Senere har ogsaa Dr. Max I. Friedländer, der ikke kendte min Dis-

putats, men kendte Helsingørtavlen af Gengivelserne i det store Altertavleværk, hvis Tekst jeg har skrevet, i Repert. f. Kunstwissensch. (28. Bd. S. 18—19) henpeget paa Ligheden mellem de to Tavler.

Jan Mostaert var af gammel Adel og født i Haarlem omkring 1470. Det vides, at der i Aaret 1500 bestiltes en Altertavle fra 1507 var Regentinde i Nederlandene. Hos denne sin Faster blev Isabella, den vordende danske Dronning, opdraget sammen med sine forældreløse Søskende. Karel van Mander, der kendte en Slægtning af Mostaert, havde set et Adelsdiplom, som Margrethe havde udstedt for Maleren, og vi ved, at Mostaert 1521 fik Betaling



Fig. 8. Underste Parti af Helsingørtavlen i Nationalmuseet.

hos ham med Fremstillinger af den hellige Bavos Legende til Groote Kerck (St. Bavo) i hans Fødeby, men fra da af forsvinder Mostaert i en Aarrække fra Haarlem. Dette kan forklares af, hvad den hollandske Kunstnerbiograf van Mander fortæller om ham. Van Mander siger nemlig, at Mostaert i atten Aar stod i Tjeneste hos Margrethe af Østrig, Kejser Maximilians Datter, der

for et Aaret i Forvejen leveret Portræt af Philibert af Savoyen († 1504), med hvem Margrethe havde været gift i andet Ægteskab, saa hans Forhold til Regentinden turde være sikkert nok. Ved denne Tid vendte Mostaert imidlertid tilbage til sin Fødeby. Han blev en gammel Mand, thi han døde omkring 1556.

Helsingørtavlen er desværre frygtelig

ødelagt. Af Partierne tilvenstre og tilhøjre i Mellemgrunden er der næppe noget tilbage af det oprindelige, og saa at sige alle Figurer bærer mer eller mindre Spor af Opmaling. Til de bedst bevarede Dele hører Partiet foroven tilhøjre. Ogsaa en og anden af de nøgne Figurer i Mellemgrunden er nogenledes bevaret, f. Eks. den dybtrøde Kaabe, der behersker Billedet, er afskygget ved sorte Skrafferinger. Umiskendelige er iøvrigt de haarlemske Traditioner i dette Billede. Baade i Landskabet og i Figurerne, f. Eks. i Jomfru Maries Type, spores Eftervirkning fra Geertgen tot Sint Jans.

Ogsaa Mostaerts Portræter roser van



Fig. 9. Midtpartiets underste Del af Jan Mostaerts Altertavle i Bonn.

Mand, der skrider frejdig fremad med sammenlagte Hænder. Van Mander roser Mostaerts Landskaber, og Landskabet her har aabenbart ogsaa været friskt og frodigt; Skyerne er let og ganske fint behandlede. Medens Landskabet er ret pastost malet, er Figurerne paasatte med tyndtflydende, halvt gennemsigtige Farver, og de røde Draperier, f. Eks. Kristi Mander. Portræterne af Kristiern II og Isabella paa Helsingørtavlen har imidlertid aabenbart hørt til Tavlens ringeste Partier. Dette kan forklares bl. a. deraf, at Portræterne for Hovedernes og Brystets Vedkommende er Kopier. Forbilledet for Kristiern II's Portræt kendes. Det er Brystbilledet i Kunstmuseet. Ogsaa Forbilledet for Dronning Isabellas Portræt tror jeg at

kunne paavise. Det er et Portræt, som var udstillet i Haag 1903 (Hofstede de Groot, Meisterwerke der Porträtmalerei auf der Ausstellung im Haag 1903, Taf. 20 [Kat. Nr. 31 a]), og som ejes af Grev Zdzislas Tarnowski i Galizien (Fig. 10). Dog er det friere benyttet end Kristiern II's. Dr. Friedländer henfører det i Jahrb. der königl. preuss. Kunstsammlungen XXX, S. 105 til Brysseler Maleren *Bernaert van Orley.* Han havde 1515 til Kristiern II malet Isabellas og hendes fem Søskendes Portræter, næste Aar malede han en Dobbelttavle, et Diptykon, med Kongens og Dronningens Portræter (Wauters, B. van Orley. S. 12). I Aaret 1518 fik han Bestalling som Regentinde Margrethes Hofmaler.



Fig. 10. Bernaert van Orley: Kristiern II's Dronning Isabella.

IV

Det smukkeste middelalderlige Maleri i Danmark er uden Tvivl Midtpartiet af det Triptykon, der hænger paa Sydvæggen i Nøddebo Kirke. Dette Midtparti, der viser Kristus paa Korset og hans Nærmestes Sorg, er baade i malerisk Stil og kunstnerisk Opfattelse saa ejendommeligt, at det umulig kan være udført af en navnløs og ubekendt Maler. Det maa have været en anset Mester, og der maa eksistere andre Billeder af samme Haand. I Kompositionen er Billedet aabenbart paavirket af nogle Billeder af Kristus paa Korset — i den Liechtenstein'ske Samling i Wien og i Nationalgalleriet i London —, der tidligere henførtes til Joachim Patinir, men som nu, aabenbart med Rette, anses for malede af den navnkundige Antwerpener Maler Quentin Matsys. Dog staar Nøddebo Tavlen ogsaa i Figurernes Typer i et temmelig nært Forhold til Værker af den Mand, der efter Memlings Død var Hovedmesteren i Brügge, Gerard David.

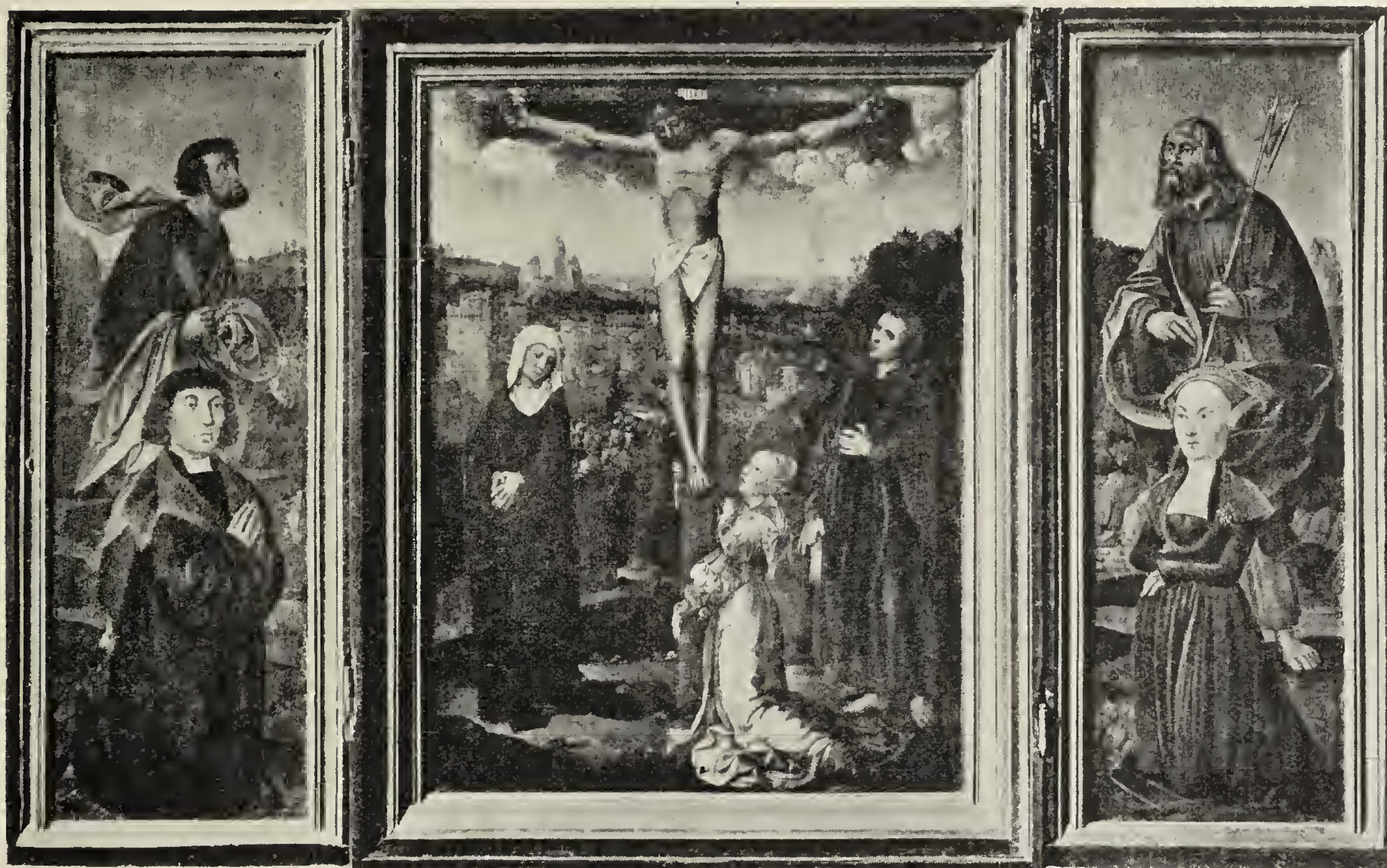


Fig. 11. Altertavle i Nøddebo Kirke (Midtpartiet af Adriaen Ysenbrant).

Spørgsmaalet om Nøddebo Tavlens Maler blev løst ved Udstillingen af gammel flamsk Kunst i Brügge 1902. Her fandtes nemlig en Række Arbejder, der utvivlsomt var malede af Nøddebo Tavlens Mester. De lysende røde Lasurfarver i Klædebonnene, den bløde, fine Modellering, de brunlig grønlige Baggrunde gør denne Maler let kendelig. Størst Lighed havde Nøddebo Tavlen med en Altertavle fra Vor Frue Kirke i Brügge, hvis Midtparti viser den sørgende Jomfru Marie (Kat. Nr. 178). I den kritiske Katalog over Udstillingen søgte Georges Hulin at paavise, at Mesteren for denne Række Billeder er *Adriaen Ysenbrant;* han fik Borgerskab i Brügge 1510 og blev samme Aar Frimester, og han døde 1551. Forskningen har senere uden videre optaget Hulins Anskuelser og knyttet Ysenbrants Navn til den omtalte Række Billeder. Der er altsaa ikke nogen Grund til at lade Nøddebo Tavlen være anonym længere; den er et Værk af Ysenbrant.

Da jeg tilfældigvis fik at høre, at en tysk Kunsthistoriker, Friherre von Bodenhausen, forberedte et Værk om Gerard David og hans Skole, gjorde jeg ham opmærksom paa Tavlen i Nøddebo som et Arbejde af Ysenbrant og sendte ham en Gengivelse derefter. I hans Publikation blev saa ogsaa Nøddebo Tavlen opført som et betydeligt Værk af den nævnte Kunstner, hvad det ogsaa er, og med Rette blev det stillet i Nærheden af Altertavlen i Vor Frue Kirke i Brügge. Denne sidste Altertavle kan dateres mellem 1528 og 1535 (Georges H. de Loo [ɔ: G. Hulin], Catalogue critique. S. 47. Nr. 179), og man gaar derfor næppe fejl ved at ansætte Nøddebo Tavlen til Tiden omkring 1530.

Som nævnt er det dog kun Midttavlen, der er malet af Ysenbrant. Fløjene, med de knælende Portrætfigurer og Apostlene Bartholomæus og Mathias, er malede senere af en anden Haand. Paa Grundlag af ydre Kendetegn, Vaaben eller Indskrifter, kan disse Portrætfigurer ikke navngives, derimod er der i 2. Udgave af Traps Danmark (VI, Suppl. S. 3) en Notits, som maaske kan lede paa Sporet. Afd. Prof. Kall Rasmussen har forment — skriver Trap —, at denne Ridder (ɔ: den knælende Portrætfigur paa Nøddebo Tavlen) var den bekendte Povl Laxmann. Denne havde nemlig et Alter i Esrom Klosters Kirke. Da dette Kloster nedlagdes, og dets sidste Munke ved Aar 1560 flyttedes til Soer, nedlagdes ogsaa Kirken, og den nævnte Altertavle kom til Nøddebo Kirke, i hvilket Sogn P. Laxmanns Slægt endnu eiede Stenholt.

Den Del af Notitsen, der vedrører den mandlige Portrætfigur, er i alle Tilfælde urigtig. Den »bekendte« Poul Laxmand er naturligvis Rigshovmesteren, der blev dræbt 1502, men rent bortset fra, at Midtpartiet ikke er malet tidligere end c. 1530, viser Portrætfigurernes Dragter hen til Trediverne eller Fyrrerne i det 16. Aarhundrede. Den Antagelse, at Nøddebo Tavlen indeholder et Portræt af Rigshovmesteren Poul Laxmand, maa derfor bestemt tilbagevises. Men hvad har Kall Rasmussen egenlig meddelt Trap? Ja, det er naturligvis ikke godt at vide, men saa meget turde være sikkert, at Kall Rasmussen umulig kan være Hjemmelsmand for Notitsen i den Form, Trap har givet den, thi den indeholder vitterlige Unøjagtigheder. Een Ting maa dog regnes for sikker: Kall Rasmussen har nævnt Poul Laxmands Navn i Forbindelse med Tavlen i Nøddebo Kirke.

1497 havde Rigshovmesteren Poul Laxmand af Esrom Kloster tilbyttet sig bl. a. Stenholt i Nøddebo Sogn (O. Nielsen, Cod. Esrom. S. 188). Som Enke efter hans Søn Peder Laxmand († 1532) levede Beate Eriksdatter Pors 1547 paa Stenholt, som hun 1542 havde oprettet til en Sædegaard, og deres Søn, der ligesom sin Farfader hed *Poul Laxmand,* skrev sig 1549 til Stenholt, hvor han døde 1557 (Thiset i Danmarks Adels Aarbog. 1902. S. 229). Hvis Kall Rasmussen — som jeg formoder — har sagt til Trap, at den mandlige Portrætfigur paa Nøddebo Tavlen, der vel at mærke ikke er Ridder, forestillede Poul Laxmand, har han sikkert haft god Hjemmel for denne Udtalelse, og der er, saa vidt jeg kan skønne, intet der taler mod den Anskuelse, at Portrætfigurerne paa Nøddebo Tavlen forestiller Poul Pedersen Laxmand til Stenholt og hans Hustru Thale Holgersdatter Ulfstand. Midtpartiet er som nævnt malet af Brügge Maleren Adriaen Ysenbrant omkring 1530, Fløjbillederne er udført senere, og det hele Triptykon kan da som en Mindetavle, et Epitafium, være blevet ophængt i Poul Laxmands Sognekirke, Nøddebo Kirke.

Endnu maa jeg nævne, at det Billede fra Bosø Kloster, der i den citerede Aargang af Adels Aarbogen er gengivet som et Portræt af Poul Pedersen Laxmand, *ikke* kan forestille denne, thi Dragten er fra Frederik II's Tid. Hvis Traditionen om Navnet er rigtig, maa Portrætet forestille Poul Pedersens Søn, Poul Laxmand den yngste, der døde 1579.

NYE TEKSTIL-TEKNISKE MULIGHEDER.

I høj Grad upaaagtet er det fælles Grundlag, paa hvilket enkelte Dele af Papirfabrikationen og Tekstilindustrien hviler. For begge gælder det uden Tvivl, at deres Oprindelse maa søges i de af Celler dannede Fibriner. Selv om nu ogsaa Papirindustrien har lært i Løbet af de sidste Aarhundreder, uafhængig af Tekstilindustrien, at tage nyopdagede kemiske Processer i sin Tjeneste, saa gik den i hvert Fald i tidligere Tider hyppigt de samme Veje som hin. Et tydeligt Bevis herfor er det den Dag i Dag velkendte Bøttepapir, som jo er i Besiddelse af en stor Stoflighed. Ogsaa de i Japan fremstillede Rispapirer viser tydeligt, at mange beslægtede Forhold mellem Papir og vævede Stoffer er tænkelige.

Da nu atter en stærkt stigende Efterspørgsel gør sig gældende i disse Stoffer, kan det nok være Umagen værd paany at henvise vor Industri til denne Gren, i Særdeleshed ogsaa fordi Cellulosegarnet i vore Dage er bleven en stærk Konkurrent for Jute- og Bomuldsgarnet. I talrige Virksomheder, som f. Eks. i Tæppefabrikationen, Kabelfremstillingen, Possementmagerarbejdet (ved Fremstillingen af stærke Snore), Vævningen af Gobeliner, Hattefabrikationen (som Erstatning for Hestehaar), i Skotøjsindustrien, ja selv i Gardinindustrien ses i vore Dage Cellulosegarn ikke blot anvendt forsøgsvis, men endog i en stærkt udviklet Grad. — Som en Kendsgerning lader det sig fastslaa, at Tekstilindustrien stadig nyder Fordele, naar den forstaar at drage Nytte af en anden allerede bestaaende Industris Erobringer. Det gør den f. Eks. ved Fabrikationen af Cellulosegarn, idet den nemlig anvender det af Papirstof fremstillede Garn som Kæde og Islæt, d. v. s. danner Flader deraf. Denne Fremstilling af Væv forekommer enhver, selv Ikkefagmanden, saa indlysende, at han slet ikke yderligere spekulerer derpaa. Men overvejer man imidlertid dette Forhold nøje, saa erkender man, at det egentlig ogsaa er en ret omstændelig Vej, som Tekstilindustrien delvis tilbagelægger for at naa sit Maal.

Fra den tidlige Ungdomstid mindes saa mange af os den simple Sætning, at imellem to Punkter er den lige Linie den korteste Vej. Efter denne Grundsætning gaas der imidlertid ikke frem, hvis vi f. Eks. tager et Stof (Cellulose), former det til Garn, møjsommeligt sammenstiller Formen (Kæde og Islæt), bygger særlige Maskiner (Vævestole), og derpaa danner en Flade (Væven). Vejen fra Raastoffet til Fladen er altsaa i Virkeligheden meget lang. Desværre kan vi i Hundreder af andre Brancher se det samme.

For nu at naa til en Anvendelse i Praksis, skal her bemærkes: Tekstilindustriens Hovedopgave er det utvivlsomt at danne Flader. Da imidlertid Papirfabrikationen har den samme Bestemmelse, saa er der i den senere Tid, særlig i Frankrig, udfundet en Fremgangsmaade, ved hvilken man forvandler Raacellulosematerialet i vævlignende Flader, d. v. s. af fugtig, men bøjelig Cellulose, der som bekendt er meget fast, dannes Flader, der har Karakteren af Væv, uden at Kæde og Islæt benyttes. Man taler derfor i disse Tilfælde om uægte Væv eller Væv-Imitation. Som altid, naar Talen er om Nyheder paa Fabrikationsomraadet, lader det sig ogsaa her paavise, at noget lignende til en vis Grad har eksisteret tidligere. Ønsket om af Papirmasse at fremstille stoflignende Væv er gammelt. Kineserne og Japanerne har saaledes længe syslet med dette Æmne.

Den flydende og plastiske Cellulose fremstilles allerede som Raamateriale i fuldtud vævlignende Form. De i Papirfabrikationen bekendte Filtrerpapirer viser lignende Celluloser, hvis hovedsagelige Fordel bestaar i deres betydelige Modstandsevne overfor Brud og Sønderrivning. Tabellerne fra den tyske Material-Undersøgelseskommission udviser saa store Belastningsprøver for disse Papirers Vedkommende, at man ikke længere kan tvivle om den virkelige Holdbarhed. Selv uden Anvendelse af Mikroskop viser dette Papir tydeligt det filtagtige Lag af de iblandede Væv eller Trævler, og just dette danner ikke blot en Hovedfaktor m. H. t. Holdbarheden, men fremfor alt et væsentlig Moment for Mønstrets Stoflighed. Til Fremstillingen af de uægte Stoffer benyttes nu forskellige Midler. I de fleste Tilfælde drejer det sig om Støbningen af Cellulose i særlige Former og Baner, som selvfølgelig maa opfylde ganske særlige Betingelser. Disse Former og Baner maa nemlig efter Støbningens Optagelse hurtigst muligt kunne overtrække det fremtidige Væv med en tynd Hud. Dette sker ved særlige Opvarmningsforanstaltninger. Forinden imidlertid Cellulosen stivner, maa Presningen af Papirstoffet foretages.

Ved den forudgaaende Dannelse af Over- og Underdækhuden kan den støbte Cellulose ikke mere flyde, hvorved der opnaas, at Vævet overalt er lige stærkt og som en Følge deraf lige holdbart. Indtræder nu Presseprocessen,

saa bliver paa de Steder, hvor Bindingen finder Sted ved ægte Væv, det indvendigt endnu bløde Cellulosemateriale sammentrykket, og herved opnaas selv paa de tyndeste Steder den ønskede Holdbarhed.

Hvad nu den praktiske Betydning af disse nye, uægte Stoffer angaar, saa skal her henvises til, at der navnlig i hygiejnisk og farmacevtisk Retning findes et stort, uopdyrket Omraade. Fra Hygiejnikernes Side ofres der stor Opmærksomhed paa disse billige, bakteriefri og altid bløde Stoffer. Til Fremstilling af Forbindingsstoffer, Underlag og Tørklæder, som kun skal benyttes en enkelt Gang, synes det uægte Væv netop at egne sig ypperligt. Med paatrykt Materiale er der gjort Forsøg med Halsbind, Slips og lignende. I gennemhullet Tilstand lader der sig med Lethed fremstille rudede Gardiner og en Slags Erstatning for Tyll. Endvidere kan det anvendes til Bogbind, og sluttelig skal anføres, at denne Artikels mangeartede Brugsmulighed ogsaa viser sig derved, at saavel Damehatte som Vægbeklædningsstoffer lader sig fremstille deraf.

LITTERATUR.

Tönderske Kniplinger. Denna Kunstindustrimuseets senaste, ståtliga publikation, som utgifvits med anledning af museets spetsutställning 1908 är ett vackert prof på hvad som kan åstadkommas i Danmark i fråga om textilt tryck. Den omfattande utställningen har varit så mycket mera lärorik och värdefull som spetsarbetena kunnat uppdelas i vissa bestämda perioder och dessa belysas ytterligare af Direktör Hannover i den intressanta texten.

Direktör H. säger här, att »Der hviler et tæt Mörke over den Tönderske Kniplingsindustris Oprindelse« och äfven om detta i stort sedt kan sägas om den nordiska textila slöjden öfverhufvud, så torde dock vissa fakta föreligga, som sprida en smula ljus i mörkret. Textilkonstens historia visar nämligen, att slöjden är någonting, som ej uppträder som en isolerad företeelse; där en ny slöjd, en ny ornamentik framträdt, där har den kommit i spåren af en kulturström, en politisk eller andlig omhvälfning. Slöjden står i samband med de stora händelser som röra sig i tiden. Dir. H. konstaterar, att den tönderska knypplingen kan spåras tillbaka till medeltiden. Den kulturmakt, som under medeltiden omskapade norden var kristendommen. Klostren voro de bildningshärdar, hvarifrån andlig och värdslig odling utgick. Vi veta, att textil slöjd flitigt bedrefs i klostren; till och med männen fingo väfva och sy. I klosterskolorna meddelades undervisning i handaslöjd. Helt säkert är det klosterfolkets förtjänst, att vår allmoge kom att förvärfva så stor skicklighet i hemslöjd.

I Dir. H.s inledning citeras Pontoppidan, som 1759 talat om »Tönderske fine og middelmaadige Kniplinger, som paa nogle Miles Distrikt omkring ved Lögum Kloster holde alle Bønderpiger i Arbejde«. Detta är i all korthet en tydlig framställning af verkliga förhållandet: Klostret i centrum som roten och upphofvet till den blomstrande knypplingen på trakten! Liknande har ju förhållandet varit här i Sverige, där Vadstena kloster varit härden för en berömd spetstillverkning, som — äfven den — bevarats till våra dagar. Inbyggarne i Lygum voro cistercienser; denna orden var väl en af de mest praktiskt verksamma och banbrytande. De äldsta i »Tönderske Kniplinger« afbildade spetsarna äro af italiensk typ. Från Italien öfver Frankrike (där denna orden uppstod och med hvilket land de utvandrade bröderna och systrarna ju måste ha stått i liflig beröring) kan knypplingen hafva invandrat till Tönderbygden, tack vara Lygum.

Vid betraktandet af de äldsta tönderska spetsarna (från 1600-talet) förvånas man öfver deras likhet med Hedebosöm. Båda hafva en tydlig »reticella«-prägel. I en artikel i Sv. Slöjdföreningens Tidskrift har frk. E. Mygdahl talat något om Hedebosömmen och uppgifver, att denna söm idkats på heden mellan Köpenhamn, Köge och Roskilde, och att den tillfölje sin förekomst på heden fått sitt namn. Är denna tolkning månne riktig? Slesvig synes af gammalt varit ett betydande slöjdområde; så har ju provinsen t. ex. sin säregna dubbelväfnad »Beiderwand«. I staden Slesvig fans redan på 1200-talet ett rikt och ansenligt nunnekloster, St. Johannis, »en Bolig for adelige Damer«, som nog kunna ha haft något med slöjden på trakten att göra. Staden Slesvig med omnejd uppgifves vara mycket gammal kulturbygd; stadens namn i gammal tid var Hedeby. Jag tillåter mig framhålla möjligheten af att slöjdarten i fråga här blomstrat under namn *Hedebysöm* och förmedlats till Heden af de talrika kloster hvaraf denna omgafs — tre i Roskilde, ett i Köpenhamn och något längre bort ett i Slangerup och ett i Helsingör. På den tät befolkade, bördiga heden har tekniken längst kommit att bibehålla sig och namnet under tidernas lopp ändrats.

Maria Collin.

DANMARK SOM INDUSTRILAND.

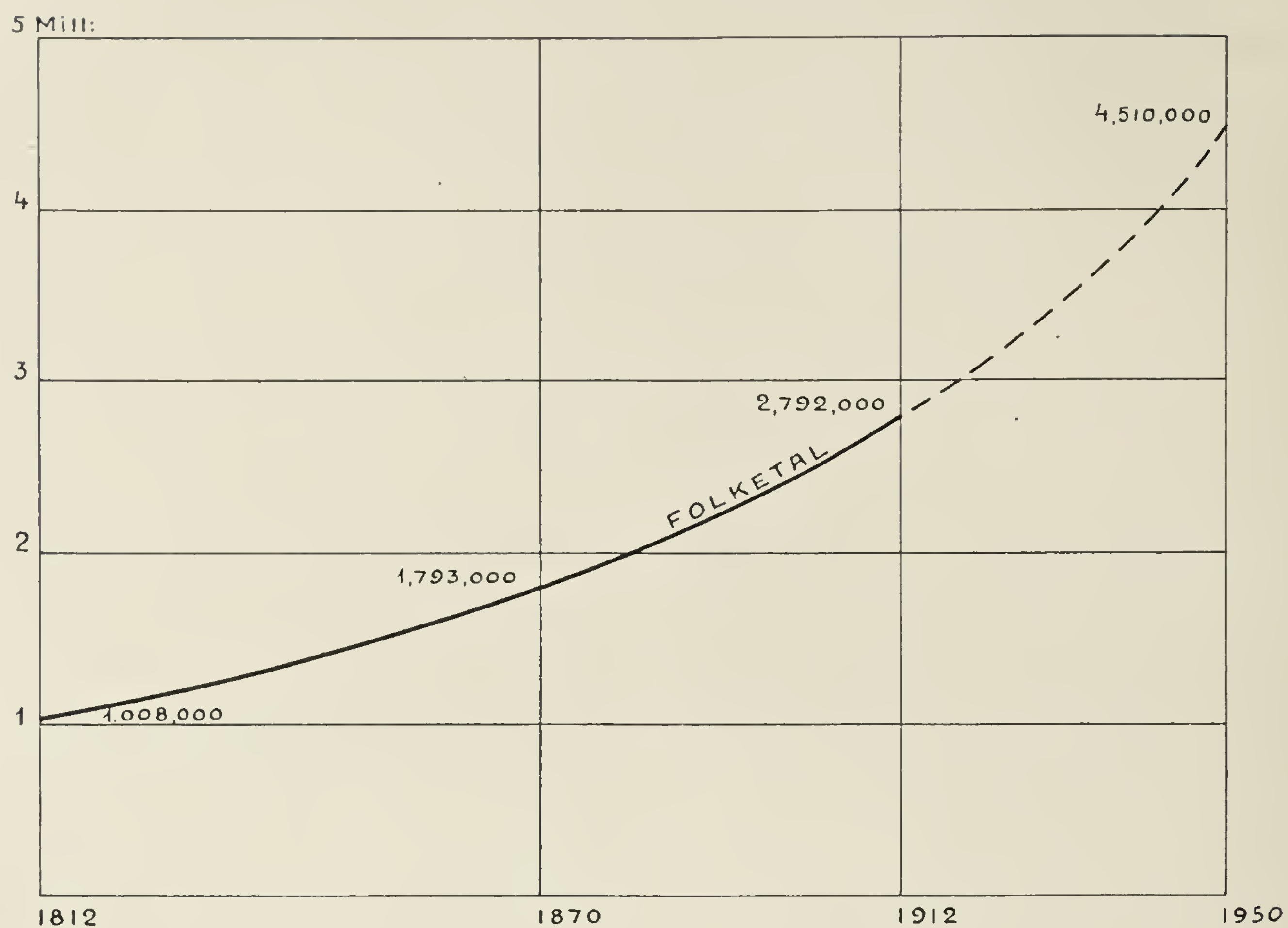
AF ALEX. FOSS.

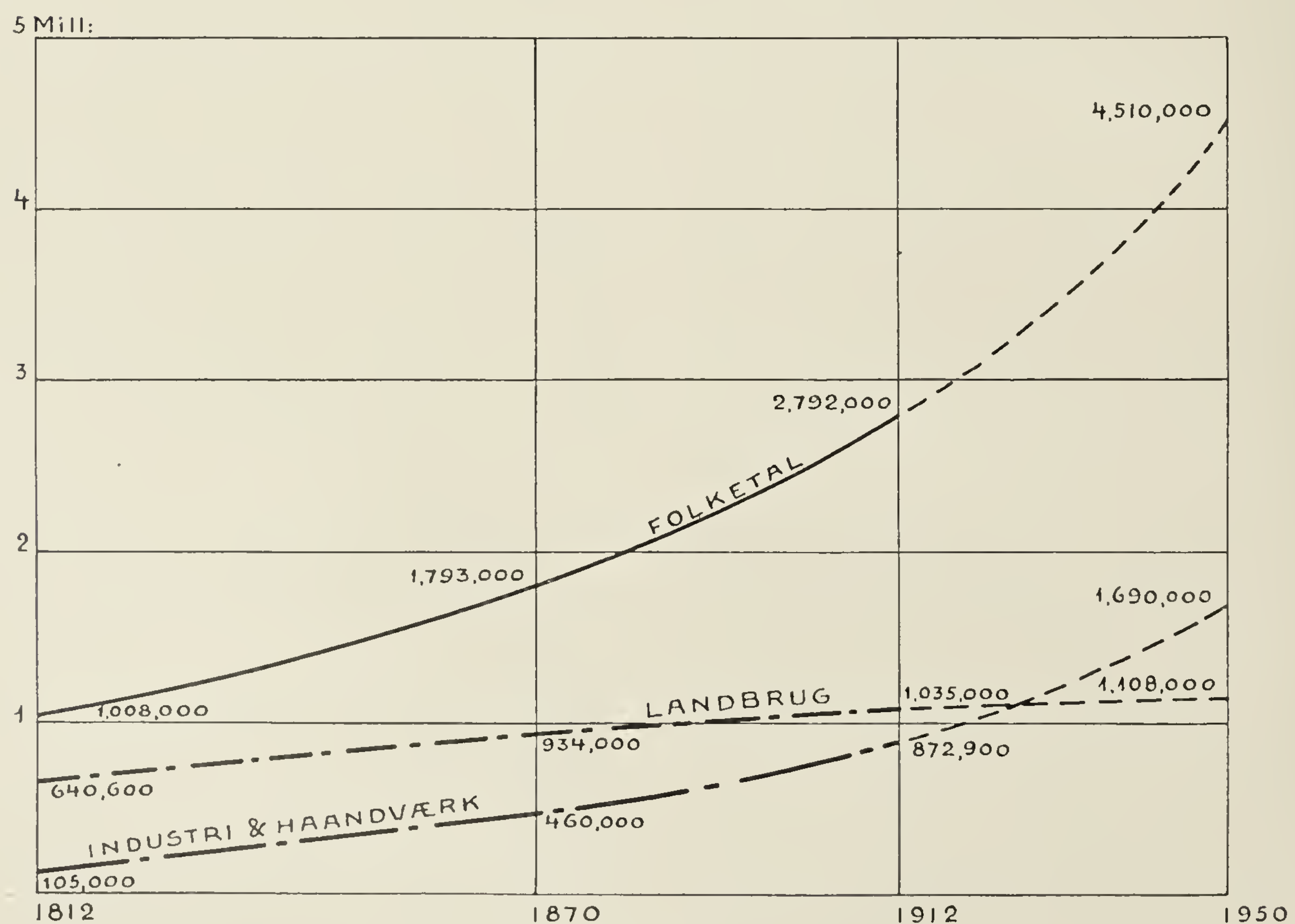
FOREDRAG HOLDT DEN 23. MARTS 1912
I INDUSTRIFORENINGEN I KJØBENHAVN

Da den Generation, hvortil jeg hører, gik i Skole — det var i Aarene omkring 1870 —, lærte vi, at Danmark var et agerdyrkende Land, som i Hovedsagen var fri for Industri og for de mange sociale Ulykker, som denne medførte i de store Industrilande. Og vi lærte endvidere, at en agerdyrkende Befolkning er bedre og lykkeligere stillet end en industridrivende Befolkning. Dette var noget af en Trossætning, som indeholdt en Del Sandhed og nogen Misforstaaelse. Det er ikke vanskeligt at faa Øje paa Skyggesiderne ved den sociale Udvikling, saaledes som den til Tider har formet sig i Lande som England eller Sachsen, men Sammenligningerne bliver dog misvisende, naar man giver Billedet af Industribefolkningens Vilkaar alle Skyggerne og den agerdyrkende Befolknings Liv alt Lyset. Ogsaa i agerdyrkende Lande kendes Fattigdom, Ukyndighed og et lavt aandeligt Niveau. Vel gør Pengene ingenlunde alt, men at der er en nøje og uløselig Forbindelse mellem økonomisk Udvikling og kulturel Udvikling, maa staa klart for enhver, og at et lidet, fattigt Land ogsaa er synonym med et lykkeligt Land, er i hvert Fald mere Poesi end Virkelighed.

Mange Forhold har bidraget til, at de, der med Frygt har set paa en Udvikling i industriel Retning, ikke mere behøver at se Fremtiden saa ængsteligt i Møde. Det vilde føre for vidt at nævne alle disse Faktorer, jeg skal nøjes med at fremhæve en enkelt blandt dem, nemlig Kommunikationsmidlernes stærke Udvikling, som gør det delvis overflødigt og unyttigt at sammenhobe Befolkningen i tæt sammenbyggede Byer og tillader at sprede Virksomhederne og Befolkningen ud over Landet, saa at Industriarbejder ikke i Fremtiden behøver at være identisk med Bybeboer og Landbo just ikke det samme som Agerdyrker. Men jeg erkender gerne, at selv om Industrien muligvis i Fremtiden vil kunne byde Befolkningen bedre økonomiske Vilkaar, end Tilfældet var f. Eks. i Midten af forrige Aarhundrede, saa er det ikke sikkert, at Befolkningen derfor vil være tilfreds, eller at ikke nye og mangfoldige Vanskeligheder af social og økonomisk Natur kan gøre sig gældende.

Spørgsmaalet: *Danmark som Industriland* gælder baade Nutiden og Fremtiden. Det er dels et Spørgsmaal om, hvad Danmark er i 1912, og dels om, hvad Danmark vil være f. Eks. i 1950. Men forinden jeg forsøger at kaste noget Lys over disse Spørgsmaal, vil det være rigtigt med faa Ord at søge at klare, hvad jeg i denne Sammenhæng forstaar ved Industri. Industri og Haandværk kan ikke adskilles ved Bedrifternes Størrelse; der findes ganske smaa Virksomheder, som med Rette maa betegnes som Industri, og meget store Virksomheder, som ubetinget maa betegnes som Haandværk. Ved *Industri* forstaar jeg den systematiske Tilvirkning af Varer, til hvis Fremstilling der foruden Menneskekraft benyttes organiseret Naturkraft. Ved organiseret Naturkraft forstaar jeg den regulerede Anvendelse af Naturkræfterne, som repræsenteres ved en Dampmaskine, en Smelteovn el. lign., i Modsætning til den Anvendelse af Natur-

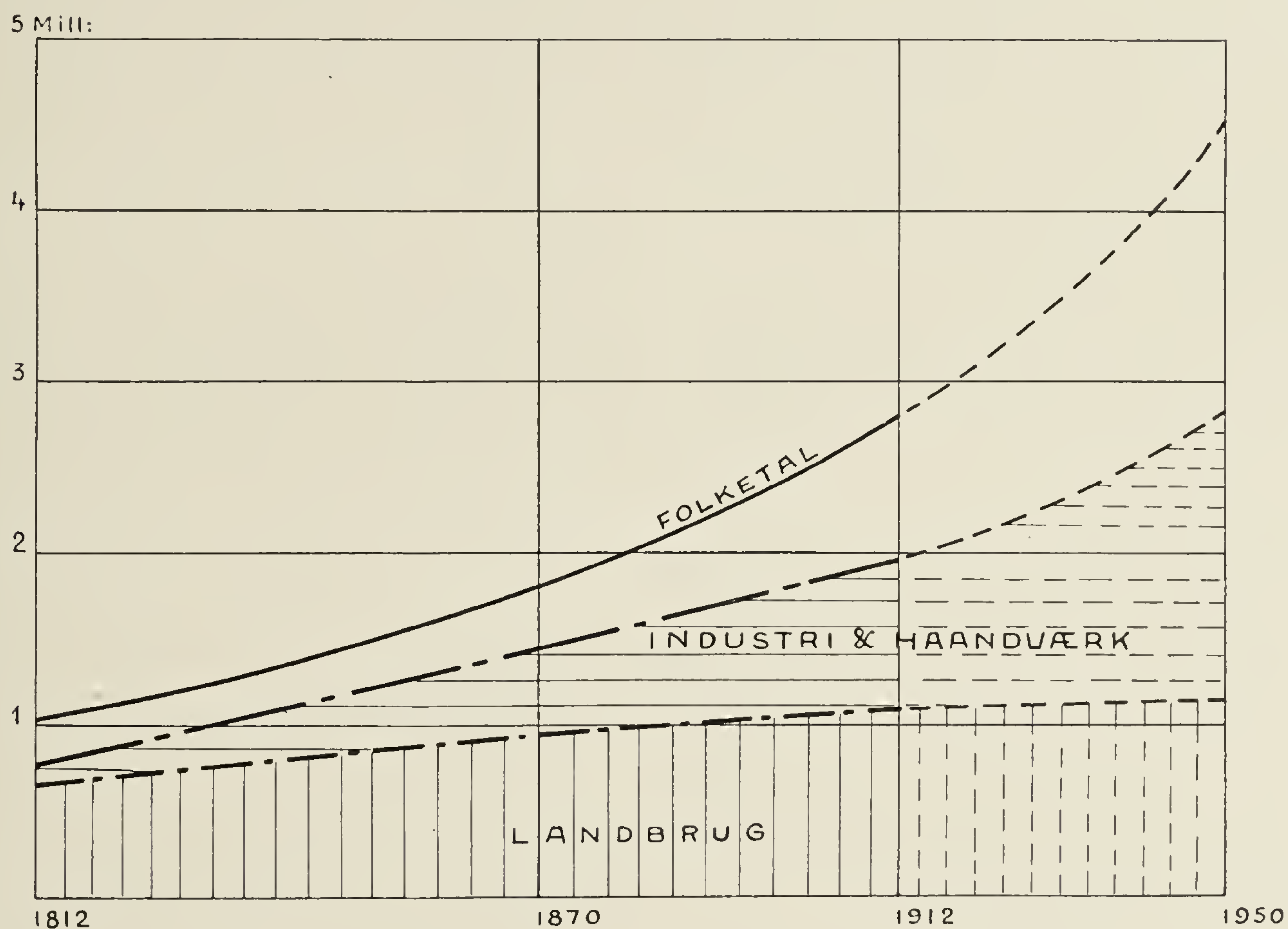

5 Mill:
4
3
2
1
4,510,000
2,792,000
FOLKETAL
1,793,000
1,008,000
1812
1870
1912
1950


5 Mill:
4
3
2
1
4,510,000
2,792,000
FOLKETAL
1,793,000
1,690,000
1,008,000
LANDBRUG
1,035,000
1,108,000
934,000
872,900
640,600
INDUSTRI & HAANDVÆRK
460,000
105,000
1812
1870
1912
1950

kræfter, som Agerdyrkningen støtter sig til, naar Frøet saas, og Naturkræfterne deraf udvikler Planten.

En skarp Adskillelse mellem Industri og Haandværk lader sig ikke gennemføre, fordi alle Overgangsformer findes, men det er paa den anden Side ingenlunde vanskeligt i de store Træk at skaffe sig et Billede af den egentlige industrielle Produktion, og det er, hvad det i denne Sammenhæng kommer an paa.

engang har nævnt —, som i saa mange Henseender frembyder et karakteristisk Vendepunkt; Aaret iaar, 1912, og endelig Aaret 1950. For de tre første Aar lader Tallene sig angive med større eller mindre Nøjagtighed; for Aaret 1950 kan der jo kun være Tale om et Skøn under Forudsætning af, at Udviklingen foregaar omtrent paa samme Maade som nu for Tiden. For større Overskueligheds Skyld har jeg vist Tallene paa hosstaaende Diagram.



Naar Spørgsmaalet om Danmark som Industriland overhovedet frembyder sig, er det dybt begrundet i de ved *Befolkningstilvæksten* fremkaldte Forhold. Et Blik paa Befolkningens Størrelse og Tilvækst med en Oversigt over, hvor mange Mennesker Landbruget formaar at beskæftige, og hvor mange der lever af Haandværk og Industri, vil bedre end noget andet vise Bevægelsens Retning. Jeg har valgt Aaret 1812 for at gaa hundrede Aar tilbage, 1870 — det Aar, jeg allerede

Det vil ses, at medens det nuværende egentlige Danmark i 1812 havde 1,008,000 Mennesker, i 1870 1,793,000 og iaar 2,792,000, vil Befolkningen i 1950 være steget til $4^1/_2$ Million. Fra 1912 til 1950, i en Periode af 38 Aar, og paa et Tidspunkt, da de, der nu er Smaadrenge, vil staa i deres kraftigste Manddomsalder, vil Befolkningen være tiltaget med 1,700,000 Mennesker. Selv om vi forudsætter, at der her er regnet med en noget for høj aarlig Tilvækst, og at forskellige Forhold vil

medføre, at Stigningen ikke bliver saa stor, eller at en større Del end hidtil bortføres af Udvandringen, saa maa vi vistnok regne med en Tilvækst af mindst $1^1/_4$ Million Mennesker i dette forholdsvis saa korte Tidsrum.

Det andet Diagram viser Størrelsen af den Del af Befolkningen, som til ethvert af disse Tidspunkter har været beskæftiget og ernæret af Landbruget. Det er altsaa samtlige Hoved- og Bipersoner ved Landbruget med deres Familier og Børn. Tallet stiger fra 640,000 i 1812 til 1,035,000 i 1912, men vil i 1950, hvis Udviklingen gaar som nu, kun være naaet 1,108,000. Medens Kurven for Befolkningstilvæksten fra 1812 til 1950 viser mindst Firdobling, viser Kurven for Landbrugsbefolkningen end ikke Fordobling; og medens Befolkningstilvæksten sker efter en stigende Skala, vender Kurven for de ved Landbruget beskæftigede den anden Vej og viser en faldende Skala.

Den tredje Kurve viser den Del af Befolkningen, som er beskæftiget ved Industri og Haandværk. Her ser vi en lignende stærk Tilvækst som for den samlede Befolkning, og sammenligner vi Tallet for 1812: 105,000 Mennesker, med Tallet for 1950: ca. 1,700,000, finder vi, at Tallet i denne Periode er 16-doblet. Medens Kurven for Befolkningstilvæksten efter al Sandsynlighed viser et noget for hojt Tal for 1950, er der flere Grunde, der taler for, at det beregnede Tal for de ved Industri og Haandværk i 1950 beskæftigede Mennesker snarere viser et for lavt Tal. Men selv ved denne Beregning vil Tilvæksten fra 1912 til 1950 være ca. 800,000 Mennesker. Dette vil altsaa sige, at der for Danmark foreligger den Opgave i Lobet af en Menneskealder at skaffe Beskæftigelse i Industri og Haandværk, som kan ernære en ny Befolkning paa 800,000 Mennesker. Man kan jo blive lidt ængstelig ved et saadant Tal og spørge: Vil denne Opgave kunne loses? Thi hvad vil der ske, hvis dette ikke lykkes? Vi kan ikke forvente, at Landbruget eller de andre Erhverv vil være i Stand til at beskæftige en væsentlig større Del af Befolkningen, end den som efter disse Erhvervs egen naturlige Tilvækst tilkommer dem; Valget vil da altsaa staa mellem Udvandring eller voksende Fattigdom.

I 1885 opgjorde Falbe-Hansen *Nationalformuen* til $6^1/_2$ à 7 Milliarder for en Befolkning af 2,076,000 Mennesker eller, hvis den lavere Grænse tages, en Gennemsnitsformue pr. Individ af Kr. 3130. I 1900 opgjorde Skattekommissionen Nationalformuen til 7 à $7^1/_2$ Milliarder for en Befolkning af 2,432,000 Mennesker eller (ligeledes for den lavere Grænse) Kr. 2880 pr. Individ. Her er tilsyneladende en Tilbagegang, men da de to Opgorelser ikke er foretagne nojagtig paa samme Maade, er en umiddelbar Jævnføring ikke mulig. Lad os derfor regne med Middeltallet Kr. 3000. Forudsat at Pengene beholder den samme Kobeværdi, og at alt iøvrigt er lige, skal vi for ikke at gaa tilbage i Velstand, men blot bevare det nuværende Niveau, forøge vor Nationalformue fra nu af til 1950 med 4350 Millioner Kroner, hvis vi blot regner med en Befolkning af $4^1/_4$ Million i 1950 eller med 115 Millioner Kroner aarlig. Man kunde være tilbojelig til at tro, at der snarere vil behøves større Kapitaler, thi den forgrenede og udviklede Industri, som skal tillade at beskæftige alle disse Mennesker, kræver jo maaske en større Kapital til Maskiner og andet, end der gennemsnitlig nu ejes af Befolkningen under ét med dens Landbrug, litterære Erhverv etc. .... Alle disse Tal synes at vise med tilstrækkelig Klarhed, at Spørgsmaalet om en Udvikling af vore industrielle Erhverv i stedse hojere Grad vil trænge sig i Forgrunden.

Det fremgaar jo alt af Diagrammet, at paa et saa nært Tidspunkt som 1925, om kun 13 Aar, vil *Industri og Haandværk beskæftige lige saa mange Mennesker her i Landet som Landbruget,* og efter 1925

vil Industri og Haandværk have Overtaget.

Det siges ofte og med stor Styrke, at Landbruget er vort Hovederhverv, og at derfor alle andre Interesser maa vige for det. Forelobig er Landbruget ganske vist Hovederhvervet, men rigtignok kun forsaavidt man ved Landets Hovederhverv forstaar dets største Erhverv. Hvis man derimod gaar saa vidt at tro, som mange gør, at Landbruget bærer alle andre Erhverv, og naar man derfor reducerer alle andre Erhverv til en Art Snyltere paa Landbruget, som lever paa dettes Bekostning, gør man sig skyldig i en meget grundig Fejltagelse.

En Omstændighed, som paavirker Opfattelsen i forkert Retning, er den stadige Beskæftigelse med vort *Udførselsoverskud*. Paa dette Omraade arbejder Landbruget med meget store Tal, Industri og Haandværk med forholdsvis smaa. Men hvis den Dag kommer, og den kommer engang, da Landets egen Befolkning er i Stand til at fortære alt, hvad Landet producerer af Fødemidler, eller en dertil svarende Værdi, medens Industrien maa betale Indførslen af Raavarer, Kul, Foderstoffer, Bomuld etc. med Eksporten af sine Varer, saa vilde det være højst urigtigt, om man da vilde betragte Landbrugets Produktion som uden Betydning for Landets Erhverv, og dette maatte jo blive Følgen, hvis man fremdeles kun regner med Udførselsoverskuddet som Maal for Erhvervets Betydning.

Der knytter sig en stor, almindelig og fuldkommen berettiget Interesse til Værdien af vor Eksport, men det er i Virkeligheden af ingenlunde mindre Betydning, hvad Værdien er af den indenlandske Produktion, som vi selv forbruger i Landet, og som gør det muligt for os at undvære en tilsvarende Import. For nu at kaste noget Lys over dette Spørgsmaal, har jeg søgt at anstille en Beregning over Størrelsen af det danske Landbrugs samlede Produktions Værdi og af den danske Industris samlede Produktions Værdi. Det Materiale, der foreligger hertil, er ufuldstændigt. En saadan Beregning kan derfor overhovedet ikke gøres med den Nøjagtighed, som en god Statistik kræver, men det lader sig dog nogenlunde gøre ad denne Vej at komme til et Skøn, som er bedre end intet. Beregningen er forsøgt gennemført ad flere Veje for at komme til Klarhed over, om det paagældende Tal kan antages at være tilnærmelsesvis rigtigt.

Den vedføjede Tabel viser Tallene, som jeg alle anfører, saa at enhver kyndig selv vil kunne anlægge sin Kritik paa dem og muligvis hjælpe til at forbedre Beregningen.

Det danske Landbrugs samlede Produktionsværdi.

	1910 Ud-førsel	1910 Indenl. Forbrug	1911 Ud-førsel	1911 Indenl. Forbrug
Heste	17,7	2,2	20,5	2,2
Hornkvæg	34,1		41,4	
Slagtet do. (Kod)	10,7	88,0	9,2	88,0
Flæsk	117,5	91,0	120,7	91,0
Slagteriaffald	6,5	14,0	7,1	14,0
Fedt og Talg	4,3		4,2	
Smor	182,4	48,0 (Smor og Mælk og Fløde)	192,8	48,0 (Smor og Mælk og Fløde)
Mælk og Fløde	12,0		15,6	
Ost		7,0		7,0
Huder	11,9	5,2	12,2	5,3
Ben og Klove	0,3		0,3	
Uld	1,6	4,5	1,4	4,5
Æg	26,7	22,0	29,5	22,0
Fjerkræ		8,0		8,0
Frø	1,3		2,5	
Haveprodukter	1,0	10,0	2,8	10,0
	428,0	300,0	460,2	300,0
	728,0		760,2	
Udforte Kornvarer samt i Indlandet forbrugt Brodkorn, Sukkerroer og Kartofler	77,5		100,0	
Mill. Kr.	805,5		860,2	

For Udførselstallenes Vedkommende foreligger der jo gode Beviser, for det indenlandske Forbrugs Vedkommende er her kun Tale om skønsmæssige Ansættelser, der er søgt fundne ad forskellige Veje. For alle Tallenes Vedkommende gælder det, at de repræsenterer Salgsværdien, de

Summer, der maa antages at være tilgaaet den landbrugende Befolkning som Helhed, men ikke Værdien af den Del af Høsten, som Landbruget selv forbruger til sine Kreaturer. Derimod er Landbrugsbefolkningens eget Forbrug af Fødemidler indbefattet i Tallene og ikke regnet som Driftsudgift, men som Indtægt af Virksomheden. Det vil ses, at den samlede Salgsværdi af det danske Landbrugs Produkter herefter for 1911 var ca. 860 Millioner Kroner, for 1910 ca. 805 Millioner Kroner.

For Industrien — jeg beder bemærket, at her er Haandværk ikke medtaget — er den tilsvarende Produktionsværdi for Aaret 1911 beregnet til 558 Millioner Kroner. Hvorledes dette Tal er fremkommet, skal jeg siden paavise. Til Sammenligning har jeg med Støtte i Skattestatistikken forsøgt at beregne den samlede Indtægt for de ved Landbruget beskæftigede Dele af Befolkningen saavel som den samlede aarlige Indtægt for de ved Industri og Haandværk beskæftigede Dele af Befolkningen. Jeg kommer herved for Landbrugets Vedkommende til en aarlig Indtægt af 290 Millioner Kroner, for Industri og Haandværk til 282 Millioner Kroner. Her skulde rettelig foretages en Udskillelse af de ved Haandværk beskæftigede, fordi den ovenangivne Produktionsværdi kun gælder Industrien og ikke Haandværket, hvorved det sidste Tal vilde gaa et godt Stykke ned. For Landbrugets Vedkommende maa der ganske utvivlsomt ske en meget betydelig Forhøjelse, fordi Landbrugerne gennemsnitlig anslaar deres Indtægter meget for lavt, noget, man jo længe har anet, men nu med afgørende Vished kan sige er Tilfældet.

Vil nogen spørge om, hvorledes Forskellen mellem Produktionsværdi og Indtægterne kan fremkomme, skal jeg kun gøre opmærksom paa, at Produktionsværdien betyder Salgsværdien, og at der herfra maa drages hele Betalingen for indførte og købte Raamaterialer eller Halvfabrikata af enhver Art saavel som Renterne af den Gæld, som de respektive Bedrifter maatte have. Naar jeg for Landbrugets Vedkommende er naaet til en Salgsværdi af 860 Millioner Kroner, maa bl. a. herfra som Produktionsudgift drages alle de indkøbte Foderstoffer og Gødningsstoffer. Paa samme Maade maa jo for Industrien fradrages Værdien af det indførte Materiale: Jern, Staal, Træ, Bomuld, Uld o. s. v. Dette kun for Fuldstændigheds Skyld.*)

Til Bedømmelse af Betydningen af Industrien i Sammenligning med Landbruget vil de her anførte Tal for Befolkningens Beskæftigelse og Omsætningen dog give gode Holdepunkter. Og dog er der heri et Moment, som fortjener end yderligere at fremhæves: Jeg har, som det hidtil har været Skik og Brug her i Landet, regnet alt, hvad man anfører under Landbrugsprodukter, som saadanne, men dette er ikke ganske rigtigt. Under Industriprodukterne indgaar med Rette Nærings- og Fødemidler, der udgaar fra industrielle Virksomheder: Sukker, Øl, Margarine, Konserver, men der mangler i denne Næringsmiddelindustri et Produkt, der dog aldeles ubetinget kan karakteriseres som et Industriprodukt, nemlig Smørret. Danmarks 1164 Mejerier er jo fint udviklede industrielle Virksomheder, i hvilke den menneskelige Kraft er begrænset til det mindst mulige, og det meste udvirkes ved de organiserede Naturkræfter ved Hjælp af de fine og til den yderste Detail udarbejdede Apparater, som Mejerierne véd at benytte.

Det er ikke alene udenfor Landbruget, at Industrialiseringen trænger sig paa og baner sig Vej, det er heldigvis ogsaa indenfor selve Landbruget, at hele denne

---

*) Tallene vedrørende Landbrugets Produktion er samlede af Kontorchef R. Berg; Tallene vedrørende Industrien samt øvrige statistiske Data af cand. polit. Himmelstrup, Sekretær ved Industriforeningen og Medarbejder ved Industriberetningen.

Bevægelse, der i sidste Instans skyldes Naturvidenskaberne og den Vejledning, de har givet os til at benytte Naturkræfterne, har gjort sig gældende. Uden dette vilde vi i vort Landbrug endnu staa paa Standpunktet fra lad os sige 1860, og vi behøver jo ikke at gaa saa særdeles langt uden for Danmarks Grænser for at genfinde disse Tilstande. Trods alle Fremskridt arbejder Nordtyskland jo endnu med det ekstensive Landbrug og har i hvert Fald kun i begrænset Grad formaaet at industrialisere Virksomheden. Industrialiseringen indenfor Landbruget er stadig voksende: de egentlige Produkter af Agerdyrkningen leveres til Dyrene, og Dyrenes Produkter leveres til Industrien. Ikke alene Mælken behandles industrielt, Kødet undergives en Art industriel Behandling i Slagterierne, Pølsefabrikerne og Konservesfabrikerne, Huderne gaar til Garverierne osv. Vi har i de sidste Dage et Eksempel paa en ny til Landbruget knyttet Industri i Kaseinproduktionen, og ligesom man laver Knapper af Kasein, laver man jo ogsaa Knapper af Svineblod. Hvad der endnu saaledes kan ventes af nye Industrier, lader sig jo aldeles ikke overse. Vilde vi imidlertid, hvad der vilde være fuldkommen berettiget, fra Landbruget overføre til Industristatistiken blot den aarlige Salgsværdi af det i Danmark producerede Smør, vilde Industrien gaa op fra 558 Millioner til 796 Millioner Kroner.

For at dog ingen skal sige, at denne Betoning af Industriens virkelige Omfang er opnaaet ved en uberettiget Tilegnelse af det, som Landbruget mener hører det til, vil jeg foretrække i det følgende at regne Landbrugets Produktion til 860 Millioner Kroner overfor Industriens 558 Millioner Kroner.

Hvorledes de 558 Millioner Kroner fordeler sig, vil ses af vedføjede Tabeller. Ved Beregningen har Udgangspunktet været Industritællingen, der opgør Værdien for 1905. Her er dog foretaget enkelte Tilføjelser, idet f. Eks. Tørveindustrien skønsmæssig er medtaget. Ud fra dette Tal er de tilsvarende for 1911 søgt beregnede. I nogle Tilfælde — for de statskontrollerede Virksomheder: Øl, Margarine — kan Tallene findes nogenlunde rigtigt, for de øvrige er der enten ingen Forhøjelse sket eller kun saadan, som positivt skønnes at være til Stede. I flere Industrier, som f. Eks. Tekstilindustrien, er der skønnet at maatte regnes med Nedgang.

Det vil ses, at Industriprodukterne fordeler sig paa Hovedgrupperne med følgende Tal:

Den danske Industris samlede Produktionsværdi.

	1905 Mill. Kr.	1911 Mill. Kr.
1. Industri for Nærings- og Nydelsesmidler	197,1	255,0
2. Metalindustri	65,4	77,2
3. Teknisk-kemisk Industri	35,2	69,2
4. Tekstilindustri	49,7	46,8
5. Sten-, Ler- og Glasindustri	28,0	35,5
6. Papir- og grafisk Industri	22,4	29,2
7. Træindustri	25,0	23,5
8. Læderindustri	16,8	21,5
	439,6	557,9

Gaar vi de enkelte Grupper igennem, kommer i første Linie *Næringsmiddelindustrien.*

Næst efter Sukkeret, der viser en mægtig Fremgang, indtager Mølleindustrien her en fremtrædende Plads, men er tillige en af de faa Industrier, der viser Tilbagegang fra 1905 til 1911. Tallet for 1905 skyldes Statistisk Bureau, medens Tallet for 1911 — ligesom de fleste andre Tal for dette Aar — er byggede paa Oplysninger, som har kunnet indhentes, samt paa et Skøn. Det er et ikke ringe Materiale, som i saa Henseende staar til Raadighed gennem de af Industriforeningen udgivne Industriberetninger. For Mølleriets Vedkommende regnes det, at Hvedemølleriet fra 1905 til 1911 er gaaet 15 à 20 pCt. tilbage, medens Rugmelsmølleriet formentlig er gaaet lidt frem. Hvor der som her er Tale om skønsmæssige Vurderinger, er

Industri for Nærings- og Nydelsesmidler.

Produktionsværdi.	*1905* Mill. Kr.	*1911* Mill. Kr.
Sukkerfabriker	23,5	55,0
Mølleindustrien	57,6	52,0
Ølbryggeri (Ol. Gær, Bærme)	32,3	36,0
Margarinefabriker	23,2	35,0
Tobaksindustri (Rog- og Skraatobak, Cigarer)	16,6	20,0
Brændevinsbrænderier	12,1	12,1
Chokolade, Sukkervarer, Biskuit	8,0	9,6
Malterier	1,2	1,4
Kaffebrænderier	8,0	16,0
Polsefabriker	4,7	7,0
Tarmrenseri og Talgsmelteri	2,4	2,7
Kaffesurrogatfabriker	1,8	2,0
Konserves- og Frugtvinfabriker	1,8	2,0
Mineralvandsfabriker	1,7	1,9
Salt- og Kokesværker	1,5	1,6
Eddikebryggerier	0,7	0,7
	197,1	255,0

Bestræbelsen gaaet ud paa hellere at regne med for lave Tal end med for store.

De næste Industrier viser en betydelig Opgang. Dette skyldes dels en forøget Produktion og Forbrug, dels højere Priser.

I Tobaksindustrien er Cigarproduktionen steget med ca. 35 Millioner Stkr., og Cigaretproduktionen er vokset stærkt.

For Kaffebrænderierne spiller den store Prisstigning en afgørende Rolle.

Metalindustriens Produktionsværdi.

	1905 Mill. Kr.	*1911* Mill. Kr.
Maskinfabriker og Jernstoberier	37,5	39,0
Jernskibsbyggerier	10,4	13,0
Traadvarefabriker	2,6	7,5
Blikvarefabriker m. m.	4,3	6,0
Gortlerier	3,1	3,1
Jernvarefabriker	2,5	2,7
Jernbanevognfabriker	1,7	2,5
Guld-, Sølv- og Elektropletfabrikervare	2,1	2,3
Hammerværker, Værktøjfabriker	1,0	1,1
	65,2	77,2

Den *næststørste* Industrigruppe er *Metal*industrien med 77,2 Millioner Kroners Produktionsværdi. Jeg er tilbøjelig til at tro, at Produktionsforøgelsen for Jernstøberier og Maskinfabriker her er regnet for lavt; den er beregnet paa Grundlag af Forogelsen i Arbejdertallet, for saa vidt dette har kunne skønnes af Jernindustriens Statistik.

Den teknisk-kemiske Industris Produktionsværdi.

	1905 Mill. Kr.	*1911* Mill. Kr.
Gasværker (Gas, Kokes o. l.)	15,6	20,0
Oliemøller	6,9	30,0
Sæbefabriker	3,1	3,5
Asfalt- og Tagpapfabriker	1,7	2,0
Tændstikfabriker	1,1	1,3
Stearinlysfabriker	0,7	0,8
Forskellige kemisk-tekniske Fabriker	6,1	12,0
	35,2	69,6

Nr. 3 er den *tekniske-kemiske Industri* med 69,2 Millioner. Her vejer Gasværkerne og Oliemøllerne stærkt til. Oliemøllernes Virksomhed som Leverandør af Foderkager til Landbruget og Spiseolier til Margarinefabrikationen bestemmer jo væsentlig denne Industris Stilling og Udvikling.

Af Tallene i denne Tabel er det sidste for »forskellige kemisk-tekniske Fabriker« det mindst paalidelige, men der er faktisk en livlig Udvikling paa dette Omraade.

Tekstilindustriens Produktionsværdi.

	1905 Mill. Kr.	*1911* Mill. Kr.
Væverier	17,3	16,0
Uldspinderier, Klædefabriker, Farverier	14,9	14,0
Trikotageindustrien	7,3	6,5
Bomuldsspinderier	4,9	4,5
Rebslagerier	2,8	3,0
Kradsuld-, Pibeslange-, Possement, Halmspinderi- og Fiskenætfabriker	2,1	2,3
Vatfabriker	0,4	0,5
	49,7	46,8

Den fjerde i Rækken er *Tekstilindustrien.* Her skønnes at være en Tilbagegang, men der savnes i ikke ringe Grad Oplysninger fra denne Industri, som i saa Henseende er meget tilbageholdende.

Derimod viser den femte Gruppe, *Sten-, Ler- og Glasindustri,* en ikke ringe Udvikling, der overvejende skyldes Cementindustrien, hvis Produktion er steget

Sten-, Ler- og Glasindustri.

Produktionsværdi.	*1905* Mill. Kr.	*1911* Mill. Kr.
Teglværksproduktion	11,7	10,5
Cement	3,8	10,0
Kalk-, Mortel- og Kridtslemmeri	3,7	3,3
Glasvarefabriker og Glassliberier	3,0	3,5
Porcelæn, Fajance og Terrakotta	2,0	2,4
Cementstøberier	1,4	3,2
Stenhuggerier, Skærve- og Møllestensfabriker	1,3	1,2
Kaolinslemmeri	0,2	0,2
Torvefabriker	0,6	0,7
Lervarefabriker	0,2	0,2
Kalksandstensfabriker	0,1	0,3
	28,0	35,5

stærkt. Derimod viser Teglværksindustrien samt Kalkindustrien en Tilbagegang fra 1905 til 1911, som selvfølgelig skyldes Standsningen af Byggeriet i København og maa antages at være af forbigaaende Karakter.

I denne Gruppe finder vi Hovedmassen af vor Kunstindustri under Gruppen: Porcellæn—Fajance—Terrakotta. Det vil ses, at økonomisk — som Produktionsfaktor —vejer denne udmærkede Industri endnu kun lidet.

Den sjette Gruppe, *Papir og grafisk Industri,* omfatter i første Linie Bog- og Stentrykkerierne, som med deres højt udviklede Arbejdsmaskiner med Rette hører til Industrien. Det vil ses, at Papirindustrien, med hvad dertil hører, er i rask Udvikling.

Papir- og grafisk Industri.

Produktionsværdi.	*1905* Mill. Kr.	*1911* Mill. Kr.
Bog- og Stentrykkerier	10,6	11,7
Papir- og Papirvarefabriker	10,7	16,0
Tapetfabriker	0,6	1,0
Papirmassefabriker	0,4	0,1
Papfabriker	0,1	0,4
	22,4	29,2

For den syvende Gruppes Vedkommende, *Træindustrien,* er der regnet med en lignende Tilbagegang som for Teglværksindustrien paa Grund af Standsninger i det københavnske Byggeri; det er dog ikke udelukket, at denne Nedgang i Virkeligheden opvejes af Udvikling paa andre Omraader eller af Prisstigninger.

Træindustriens Produktionsværdi.

	1905 Mill. Kr.	*1911* Mill. Kr.
Savværker, Trævarefabriker, Bygningssnedkerier m. fl.	21,9	20,0
Pianofortefabriker	1,6	1,8
Korkindustrien	1,5	1,7
	25,0	23,5

Læderindustriens Produktionsværdi.

	1905 Mill. Kr.	*1911* Mill. Kr.
Skotøjsindustrien	9,4	12,5
Garverier	6,7	8,0
Lædervareindustrien	0,7	1,0
	16,8	21,5

Til Slut kommer som 8de Gruppe *Læderindustrien,* der viser en stærk Udvikling i Skotøjsindustrien, medens Tilvæksten for Garveriernes Vedkommende vistnok nærmest skyldes Prisstigninger.

De her fremlagte Tal gør ikke Krav paa at være eksakte. Dette gælder jo forsaavidt om den allermeste Statistik, men jeg betoner udtrykkeligt, at Tallene for 1911 ikke er Statistik, men byggede paa skønsmæssige Vurderinger i Tilslutning til de foreliggende statistiske Tal for 1905, der skyldes Statens statistiske Bureau.

Det gælder altsaa om Tallene for Industriproduktionen i 1911 som om de for

Landbrugets samlede Produktion, at der kan være Fejl til den ene eller anden Side. Men naar der ønskes Klarhed over det indbyrdes Forhold, er tilnærmelsesvis rigtige Tal bedre end ingen — vi regner jo i Virkeligheden paa disse Omraader altid med Tilnærmelser —, og jeg tror, at Tallene er tilnærmelsesvis rigtige. Skulde dette Forsøg foranledige andre til at optage Tallene til nærmere Prøvelse og Rettelse, vilde allerede meget være vundet.

Man vil sikkert med særlig Interesse sammenligne Tallet for 1905: 440 Mill. Kr. med Tallet for 1911: 558 Mill. Kr. Her spiller Prisstigningen stærkt ind, men at disse Tal tillige indeholder Vidnesbyrd om virkelig industriel Udvikling, tvivler jeg ikke paa.

Naar det fremlagte Materiale udviser, at Næringsmiddelindustrien af alle Grupperne er den største, er det jo kun, hvad der naturligt maatte ventes i et Land, hvis Naturprodukter er Fødemidler. Men det gælder dog denne Gruppe som de andre: Af sig selv er disse Industrier ikke komne. For mange af de enkelte Grupper vil enhver let komme i Tanke om en enkelt eller nogle faa Mænd, hvis særlige Indsats det var at udvikle just denne Industri. I første Linie gælder dette Smørindustrien, som uden Segelcke og Fjord næppe havde udviklet sig saa lykkeligt og hurtigt. Men det vil tillige ses, at der er noget tilfældigt ved de enkelte Afdelinger. Jeg kan bedst illustrere dette ved et Eksempel. Indenfor Jernindustrien er det lykkedes denne Forenings tidligere Formand at skabe en betydelig Virksomhed: Nordiske Kabel- & Traadfabriker, hvis Produktion i Aaret 1911 naaede den for en enkelt Virksomhed smukke Størrelse af ca. 7 Mill. Kroner. Og som Modsætning: Hvor er den Maskinfabrik, som — støttet til vor Sukkerindustri med dens højt udviklede Teknik — fremstiller Maskiner og Apparater, ikke alene for dansk Sukkerindustri, men for hele Verden.

Der er mange, der holder fast ved den Anskuelse, at Danmark ikke egner sig til at være Industriland. Da det sikkert maa staa klart for enhver, at det lidet vil kunne nytte, om vi fastholder en saadan Betragtning, fordi vi overhovedet ikke har noget Valg — vi kan for den Del af Befolkningstilvæksten, som her er Tale om, ikke vælge andre Erhvervsveje, fordi de overhovedet ikke staar os aabne —, saa maa vi hellere prøve paa at gøre os klart, hvilke Betingelser der i vor Tid gør et Land til Industriland eller gør det muligt at udvikle en levedygtig Industri. Jeg vil tillade mig at undersøge tre forskellige Faktorer, som forekommer mig hver for sig at være af afgørende Betydning.

Den første Faktor, jeg vil beskæftige mig med, er Spørgsmaalet om *Raamaterialerne*. Det er en almindelig Opfattelse, som historisk er ret vel begrundet, at den industrielle Udvikling knytter sig til Tilstedeværelsen af mineralske Værdier i Jordbunden. Det er Kullejerne og Jernmalmene, som man her tænker paa i første Linie. Helt rigtigt er dette jo dog ikke, thi Vandkraften som Kraftkilde har jo ogsaa haft sin store Betydning, ikke alene for Englands industrielle Udvikling, men ikke mindst for Udviklingen af den svejtsiske Industri, idet Svejts jo hverken har Kul eller andre Mineralier og ligger yderst ugunstigt for Tilførsel af dem. Paa samme Maade er Vandkraften i vore Dage en mægtig Faktor baade paa den skandinaviske Halvø og i Alpelandene. Men det er givet, at mineralske Værdier i Jordbunden er en meget vigtig Værdifaktor. Nu har Danmark jo hverken Kul, Petroleum, Malme eller Kalisalte o. s. v. At det vilde være af stor Værdi for os, om vi kunde finde saadanne Stoffer i vor Jordbund, er rigtigt, men det er dog en Misforstaaelse at bygge Industriens Eksistensbetingelser alene paa Tilstedeværelsen af disse Stoffer i selve Landet. Den tyske og engelske Jernindustri tager i voksende Grad deres Malme fra Sverige og Spanien, for Tysklands Vedkommende ogsaa fra Frankrig;

den engelske Bomuldsindustri faar sin Bomuld fra Indien, Ægypten og Amerika, og omvendt er der hverken i Ægypten eller Indien opstaaet nogen stor Bomuldsindustri, ej heller i Sverige en til Malmproduktionen svarende Jernproduktion, lige saa lidt som Chile selv formaar at oparbejde sine Kobbermalme. Et andet Eksempel: Den mægtige tyske Tjærefarveindustri, hvis aarlige Produktionsværdi anslaas til 450 Millioner Kroner, bygger sin Virksomhed paa Tjære og Svovlsyre som de vigtigste Materialer. Men Svovlsyren fremstilles af udenlandsk, især spansk, Svovlkis. Ja, vil man sige — alt dette beror paa Kullene, Industrien har hjemme i Kuldistrikterne og maaske i Vandfaldslandene. Overfor dette skal jeg minde om, at England eksporterer saa uhyre Mængder af Kul, at Kuleksporten for England spiller en nok saa stor Rolle som de enkelte Storindustriers Udførsel. Endvidere, at Kullenes største Betydning gælder enkelte af de grovere Industrier; desto videre vi naar i Tildannelsen og Anvendelsen af Stofferne, desto mindre Rolle spiller Kulforbruget i Forhold til de øvrige Produktionsomkostninger. Og hvad Vandfaldene angaar, opvejes den billige Kraft i mange Tilfælde af store Transportomkostninger. Dette gælder mange af de norske og svenske Vandfald, ligesom det i høj Grad gælder for de islandske.

I denne Sammenhæng kommer den anden Faktor, jeg vil berøre, til at spille en afgørende Rolle: det er *Landets Beliggenhed og Kommunikationer*. Her er vi da paa et Punkt, hvor Danmark har ganske særligt fortrinlige Betingelser. Jeg ved ikke, om der i noget af de mellem- eller nordeuropæiske Lande er fundet saa mange og rige Vidnesbyrd om en meget tidlig og stærk Bebyggelse som netop i Danmark, men det synes mig ganske naturligt, at ligesom det græske Archipelag tidlig blev et Kulturcentrum i Middelhavet, saaledes aabnede det nordiske Archipelag sig tidligt for en voksende Befolkning. Nyere Filologer mener jo at kunne paavise, at den hele gotiske og germanske Stamme er udgaaet fra de danske Øer.

De Fortrin, som denne geografiske Beliggenhed og Konfiguration giver, kan til forskellige Tider gøre sig gældende i forskellig Grad. Under Jernbanernes rivende Udvikling maatte disse Fordele formentlig træde noget i Baggrunden, men jeg tror, at vi nu atter er komne ind i en Periode, hvor Fordelene ved Soforbindelse fremfor Landforbindelsen i voksende Grad vil gøre sig gældende. Hvad vil det ikke sige, at Danmark har en Kystlinie, som er udmaalt til 7000 km? Og selv om dette Tal kun er naaet ved at følge alle Kystens Bugtninger og Slyngninger og regne hver lille Ø med, saa har vi jo et overordentlig stort Antal ypperlige naturlige Havne, som tilmed er billige, fordi der i Kattegat og Belterne ikke er Tidevand af nogen Betydning. Hvilken Rolle spiller det ikke, at Søfragten til fjerne oversoiske Pladser fra omtrent enhver By i Danmark er mindre end Jernbanefragten fra Hamburg eller Bremen et forholdsvis ringe Stykke ind i Tyskland. Hvilken Rolle spiller det ikke, at Fragterne fra de skotske og nordengelske Kuldistrikter til danske Havne ikke er større end til London eller andre Pladser i Sydengland. Industrien vil i stedse voksende Grad komme til at beskæftige sig med yderligere Forarbejdelser af Kvart- eller Halvfabrikata. Efterhaanden som de gamle Findesteder tæt ved Kulturcentrerne eller i de egentlige Industrilande udtømmes, eller deres Udnyttelse fordyres, vil man hente sine Raamaterialer fra andre Verdensdele og fra andre Lande, og man tager fejl, naar man tror, at dette for en lang Aarrække vil forflytte de industrielle Tyngdepunkter.

Eksemplerne frembyder sig i ubegrænset Omfang. Tag en almindelig simpel Sæk, som f. Eks. bruges til Forsendelse af Kartofler el. lign. Den er lavet af Jute, et indisk Plantestof, men maaske spundet og vævet i Skotland, i Dundee, som ikke

i nogen Henseende fra Naturens Side er gunstigere stillet end en større dansk Havneby.

Et andet Eksempel: For faa Aar siden vidste man i Almindelighed om Soya ikke andet, end at det var en ejendommelig Sauce. Pludselig faar Soyabonner fra Mantschuriet Betydning som Foderstof i Europa. Og ved lykkelige Omstændigheder, ved rigtigt Initiativ faar vor Olie-Foderkageindustri en mægtig Tilvækst i »Dansk Soyakagefabrik«. Havde ikke Østasiatisk Kompagi været, vilde kloge Hoveder maaske nu have fortalt os, at denne Industri ikke kunde trives i Danmark.

Spørger nogen om, hvorfor de oversoiske Lande da ikke selv oparbejder deres Produkter og sender os dem færdige, saa at Europa og dermed ogsaa Danmark vises tilbage til at bearbejde sine egne Naturprodukter, saa er dette Svar ikke vanskeligt at give. Al Industri beror nemlig først og sidst paa den 3die og vigtigste Faktor: *Menneskene*. Og dette desto mere, jo højere Industrien staar, jo mere den forgrenes, forfines og udvikles. Man har søgt ved kunstige Midler at fremme Industrien. Tænk paa Rusland med dets store Skatte af Kul, Mineralier o. s. v. Den russiske Industri er i Udvikling, men det gaar meget langsomt, trods høje Toldmure. Det er ikke længe siden, at man temmelig sikkert kunde regne, at enhver veldrevet russisk Fabrik var ledet af Vesteuropæere. Og endda vilde disse Fabrikker i de fleste Tilfælde ikke have kunnet klare sig uden den høje Indførselstold. Fra mange Sider er man enig om, at der efter den russisk-japanske Krig er foregaaet et betydeligt Opsving i Rusland, men der skal endnu ske en mægtig Udvikling helt igennem det russiske Folk, forinden det i Industrien vil kunne kappes paa lige Fod med Vesteuropa.

Den moderne Industri kræver intellektuelle og moralske Værdier helt igennem. Det er rigtigt, at den ensidige Beskæftigelse kan være trættende og sløvende, men vi har her at gøre med et almindeligt Fænomen, som under vore Dages Arbejdsdeling gælder saa at sige Folk i alle Klasser og forøvrigt i høj Grad overdrives af Romanforfattere og Sociologer. Men det er en Misforstaaelse at tro, at en industriel Virksomhed trives med et Par intelligente Ledere og for Resten uciviliserede Arbejdere. Det er tværtimod kun muligt at skabe en levedygtig og fremadskridende Industri, hvor den i Industrien virkende Befolkning helt igennem er intelligent, flittig og paalidelig. Det gælder i allerhøjeste Grad Ledelsen, men iøvrigt paa *alle* Trin.

Og derfor kan Asien, Afrika eller Sydamerika ikke i en lang Fremtid bære en industriel Udvikling. Undtagelser er der maaske allerede — Japan —, og andre vil komme — Kina —, men det, som overhovedet gør det muligt for Japan og Kina at vinde med, er, at just disse Lande er gamle Kulturlande, omend forskellige fra Europa. Kun saa vidt og saa langt, som Befolkningens Intelligens, Oplysning og Moral rækker, vil de kunne tilkæmpe sig en Ligestilling. Men der vil sikkert gaa lang Tid, inden det store, store Flertal saaledes omdannes, at de distancerer Europa og Nordamerika. Medmindre vi selv undergraver vor Stilling eller gaar tilbage i intellektuel og i moralsk Henseende.

Jeg siger udtrykkeligt intellektuel og moralsk. Jeg er fristet til at sige, at Tyngdepunktet ligger i det sidste. Ustandselig veksler Slægterne, og paa de nye Generationers personlige Værdi vil Fremgang — eller Tilbagegang — bero. Vi kan have Held til, at der opstaar Foregangsmænd imellem os, og vi kan gøre vort til, at de faar Vækstbetingelser. Men det vil i mange Tilfælde være afgørende, at denne Vækst kommer Danmark til Gode, at det bliver Udviklingen af dansk Erhvervsliv, som Arbejdet gøres for. Er der ikke i den opvoksende Slægt en levende Følelse af, at vi vil arbejde for Fædrelandet, *laboremus pro patria*, saa vil Resultaterne forflygtige sig, saa bliver det de store industrielle

Gravitationscentrer, som drager Kræfterne til sig og udnytter dem. Det gælder derfor ogsaa om, at vi vurderer vore egne rigtigt. Vi maa lære at forstaa, at f. Eks. en Kemiker, der paa Grund af nye Opdagelser giver Stødet til en ny levedygtig dansk Industri, fortjener en stor Tak og Ære, naar han hermed hjælper sit eget Land. Der sker ikke noget større Værditab, hvis vore Skuespillere, Sangerinder og Dansere søger Erhverv i Udlandet, tværtimod er det en Fordel, hvis de gør Landet Ære, men det er af afgørende Betydning, at vi beholder vore industrielle Foregangsmænd, vore dygtige tekniske Kræfter, de solide Haandværkere og de intelligente Arbejdere. Men dette Forhold til Fædrelandet er kun en enkelt Side af de etiske Værdier, som det kommer an paa. Hvad paalidelige, interesserede, pligtopfyldende og flittige Arbejdere, Mestre og Funktionærer betyder for Industrien, det hører til de Faktorer, som unddrager sig Statistiken, men som hører med for at forstaa Historien. —

Jeg har søgt at gøre gældende, at vor Mangel paa mineralske Skatte i mange Henseender rigelig opvejes af vor geografiske Beliggenhed.

Og hvad nu den store Faktor: Menneskene, angaar, saa har jeg paavist, at de staar udenfor Dørene, at der i de næste 38 Aar vil melde sig aarlig en Befolkning paa ca. 20,000 Mennesker og kræve at blive beskæftiget og ernæret ved Industri og Haandværk.

Hvad Kvaliteten angaar, da har vi — uden overdreven Selvros — Lov til at regne os danske som relativt gunstigt stillede. Den danske Befolkning er veloplyst, ofte intelligent, gennemgaaende flittig og foretagsom. Den danske Arbejder hører til de bedst stillede og mest oplyste Arbejderbefolkninger i Europa, den danske Haandværker er gennemgaaende vel oplært. Men der behøves ogsaa meget paa denne Konto, mere end vi endnu har. Og dette ikke alene, fordi det gælder Fremgang, Udvikling langt udover det nuværende Niveau, men fordi mange Vanskeligheder truer os.

I første Linie er dette de andre Landes Toldgrænser, som vanskeliggør den naturlige Udveksling af Varer og Værdier. Men saa vanskelige Toldgrænserne end kan være, formaar de jo dog ikke helt at spærre. Her gælder jo ogsaa vedkommende Lands egne Eksportinteresser, og Beskyttelsestold virker desuden dobbelt, idet den i mange Tilfælde fordyrer Hjælpestoffer, Halvfabrikata, Maskiner etc. Vi har de oversøiske Markeder, Storbritannien, som staar os helt aaben, og vi, som ligger ved Porten til Østersøen, har i Rusland, og hvad der ligger Øst derfor, et stort Marked for vor fremtidige Industri, som vi af Naturen selv er henviste til.

Og dette Marked er i altfor ringe Grad bearbejdet. Det sker ikke ved Konsuler eller gennem fremmede Importører, men ene og alene ved direkte Virksomhed, personligt Kendskab til Landet og dets Krav og helst ved at føre Forretningerne paa russisk. Dette er en lille Vanskelighed, men ikke nogen uovervindelig.

Jeg skal ikke her komme ind paa Spørgsmaalet om Toldbeskyttelse for dansk Industri paa Hjemmemarkedet, men kun fremhæve, at hvad vi end gør i saa Henseende, maa vi have Hovedopmærksomheden henvendt paa Eksportmarkedet, fordi Hjemmemarkedet er for lille til i det lange Løb at bære en Industri af større Udstrækning. Saaledes gør Landbruget med Rette for Smørindustriens Vedkommende, og den samme Hovedbetragtning maa vi anlægge for Flertallet af de øvrige Industrier. Jeg tager ikke dermed Standpunkt imod Beskyttelsestold, fordi det ved Fastsættelsen af en Toldsats drejer sig om rene Hensigtsmæssighedshensyn, og fordi det, der gælder for den ene Industri, ikke behøver at gælde for den anden.

Hvilke andre Vanskeligheder, som f. Eks. den sociale og politiske Udvikling

her i Landet kan medføre, skal jeg ikke forsøge at komme ind paa, men derimod nævne Vanskeligheder af en anden, mere neutral Karakter, nemlig Spørgsmaalet om den *fornødne Kapital*. Hvis jeg har Ret i, at vi mindst maa opspare 115 Millioner Kroner aarligt for blot ikke at tabe Terræn, og sandsynligvis mere, saa er Udsigterne ikke de allerbedste. Det synes at være en gammel Svaghed i den danske Karakter ikke at kunne spare. I hvert Fald har jo de sidste 30 Aar været højst ugunstige i saa Henseende. Store Dele af Befolkningen føler slet ingen Forpligtelse i saa Henseende, men kaster Ansvaret for deres Fremtid over paa Samfundet, hvis de overhovedet tænker paa Fremtiden under andet Synspunkt end stigende Indtægter. Og Staten og Kommunen blokker de velstillede for Sparepengene. Vor hele moderne sociale Lovgivning synes at have den højst uheldige Virkning, at den undergraver Spareevnen og sætter Præmie paa Forbruget.

Det vilde være sundt og godt, om man i det hele beskæftigede sig mere med Spørgsmaalet om at tjene Penge til Landet og opspare for Fremtiden. Ingen af Delene er i Kurs, men i store Dele af Befolkningen hersker endog den Opfattelse, at opsparet Ejendom er Tyveri.

Og til Slut endnu en Vanskelighed af ejendommelig Art, egentlig en psykologisk. Det er det snævre Syn, som Landets og Sprogets Grænser foranlediger. De fleste her i Landet læser jo kun til daglig dansk, danske Aviser og danske Bøger. Sprogvanskeligheden er en virkelig Hindring, men den psykologiske Virkning af den snævre Horisont turde være større end den virkelige Vanskelighed tilnærmelsesvis berettiger. Og denne Vanskelighed opvejes — ret beset — af Fordelen ved at tilhøre en lille, for andre Nationer ufarlig og i det hele — naar undtages visse Kredse i Sverige og Preussen — sympatetisk opfattet Nation.

Men Vanskeligheder af mange Arter er der. Det gælder da om en Anspændelse, der overvinder disse. Denne Anspændelse gælder alle Omraader og hele den industrielle Befolkning. Men den gælder dog i ganske særlig Grad dem, der skal føre an, baade paa de kendte Veje i de bestaaende Industrier og paa de nye Veje, som fører os til Fremtidens Industrier. Her er maaske det Omraade, hvor, naar alt kommer til alt, mest staar paa Spil.

Der er 2 Arter Mænd, som her kan hjælpe: Handelens og Teknikens.

Købmændenes Betydning beror paa deres Indsigt i Varehandelen, deres Kendskab til Afsætningsmulighederne. Begynder man en ny Industri med at bygge Fabriken og tænker først derefter paa, hvor og hvorledes man skal sælge Varerne — og saaledes har mange taget fat —, saa vil det ofte gaa galt.

Derfor er det i og for sig sundt og heldbringende, naar Initiativet til den industrielle Virksomhed tages af Købmanden, som alt har Kunderne, fordi han hidtil har handlet med andres Varer.

Vi kan føre ikke saa faa gode danske industrielle Virksomheder tilbage til Initiativ af denne Art, f. Eks. indenfor Tekstilindustrien. Ganske særligt faar Købmanden Betydning, naar det som i denne Industri gælder hvert Øjeblik at indrette Fabrikens Drift efter Markedets vekslende Fordringer; naar Moden skifter, og Smagen ændrer sig, maa de gamle Stoffer og Mønstre i Tide afløses.

Ikke desto mindre er i al Industri i det lange Løb *Tekniken* det vigtigste. Og da den dygtige Tekniker kan udvikle sig til en dygtig Sælger, medens Købmanden i Reglen vilde have svært ved at blive en af Teknikens Førstemænd, ligger Tyngdepunktet i den industrielle Udvikling hos Teknikerne.

Naar den tyske Industri paa mange Omraader har distanceret den engelske, har den energiske tyske Handelsstand sin væsentlige Del deri, men det afgørende Moment er dog den mægtige Udvikling af

den tyske Teknik, bygget paa et grundigt Studium af Naturvidenskaberne. Jeg har henledt Opmærksomheden paa den store tyske Tjærefarveindustri, som er bygget alene paa de af Tusinder af Kemikere udførte Undersøgelser.

Et andet Eksempel er den tyske elektriske Maskinindustri; det er de tyske Elektroingeniører, der bærer denne, ikke de tyske Købmænd.

Og netop fordi vi har de mange Vanskeligheder at overvinde, er det af største Betydning, at vor Industri i teknisk Henseende er i allerførste Linie. En nærmere Betragtning vil ogsaa vise, at saa at sige alle de danske Industrivirksomheder, som trives, i teknisk Henseende staar i første Række, ja endog ofte er førende. Hvad det betyder at staa i første Række, er jo i disse Dage blevet alle klart ved »Selandia«.

Vor industrielle Fremtid vil derfor afhænge af de første Rangs Teknikere, som vi uddanner.

Danmark indtager paa den tekniske Undervisnings Omraade et smukt Standpunkt. Vi har et stort Antal tekniske Skoler — takket være Haandværkerstandens Initiativ og Interesse —, og vi har en af de ældste tekniske Højskoler i Europa, den polytekniske Læreanstalt, oprettet i 1829. Antallet af Ingeniører, der udgaar fra denne, er i Forhold til Befolkningens Størrelse meget stort, større end f. Eks. i Tyskland.

Der kan mod vor tekniske Undervisning i Almindelighed vistnok siges, at Grundlaget er godt, men at Resultatet med Henblik paa Landets Erhverv sikkert maa kunne blive bedre. I alle Spørgsmaal om teknisk Undervisning er Hovedvanskeligheden at dele paa rette Maade mellem *Grundlærdommen og dens praktiske Anvendelse.* Er Grundlærdommen svag, bliver det tyndt med dens Anvendelse. Men da vor tekniske Undervisning væsentligst ligger i Hænderne paa rent teoretisk eller videnskabeligt uddannede Lærerkræfter, graviterer Undervisningen altid hen imod Uddybelse og Forøgelse af Stoffet i Grundundervisningen, og det kniber med den rette Forstaaelse af, hvad der tilkommer Anvendelsen. Og dette bliver saa meget desto vanskeligere, som Anvendelsen i Livet stadig skifter, og Kravene hurtigt forandres, saa at Lærerne faktisk har ondt ved at følge med eller vinde Forstaaelse af det, som det kommer an paa.

Jeg skal ikke her fordybe mig i Spørgsmaalets Enkeltheder — det vilde føre for vidt —, men holde mig til en enkelt Del af vort tekniske Undervisningsvæsen, den polytekniske Læreanstalt.

Den polytekniske Læreanstalt har — siden den Generation af Ingeniører, til hvilken jeg hører, forlod den — gjort overordentlig store Fremskridt. Mange gode Kræfter har medvirket hertil, i første Linie den nys afgaaede Direktør, Gehejmekonferensraad Hagemann. Det Grundlag, paa hvilket Ørsted i sin Tid byggede den, Studiet af Naturvidenskaben, er bevaret og mægtigt udviklet. I saa Henseende staar vor polytekniske Læreanstalt sikkert paa Højde med de gode tekniske Højskoler i Udlandet.

Derimod er jeg ikke saa sikker paa, at det samme gælder Undervisningen i Anvendelsen af Naturvidenskaben. Dels fordi Lærerne paa mange Omraader, især industrielle, ikke kan have direkte Berøring med Industrien og dens moderne Udvikling, dels fordi den danske Stat lønner Læreanstaltens Lærere for daarligt, saa at det er overmaade vanskeligt at drage første Rangs Kræfter til.

Naturvidenskaberne og deres Anvendelse er den største økonomiske Faktor i al Nutidens Udvikling; det er derfor den slettest mulige Økonomi at knibe paa Lønningerne til de rette Folk. Den danske Statsstyrelse har altid vist meget ringe Forstaaelse her. De videnskabelige Kræfter er her i Landet henviste til de smaa Lønninger, som Statens Højskoler byder, men Ingeniøren har det praktiske Livs

Chancer, og Staten maa derfor i sin egen Interesse i alt Fald forbedre Lonningerne udover det nuværende uanstændigt lave Niveau.

Naar vi ser den polytekniske Læreanstalts Virksomhed i Forhold til de industrielle Opgaver, er det af de fire Studietemer, Bygningsingeniører, Elektroingeniører, Maskiningeniorer og Fabriksingeniorer, især de to sidste, der kommer i Betragtning. Især skulde dette jo gælde Fabriksingeniorerne. Men helt til sit Navn svarer denne Retning ikke. Den hed i gamle Dage »Eksamen i anvendt Naturvidenskab«, hvilket var for omfattende, og kaldtes i daglig Tale »Kemi«, hvilket var for snævert, men i Virkeligheden karakteriserede Studiet. Og det gør det endnu, fordi Studiet er for ensidigt til helt at svare til sit nuværende Navn. Kemi er fortræffelig, i mange Fag uundværlig, men Opdragelsen paa Laboratoriet har en ugunstig ensidig Virkning. Den udvikler Sansen for de smaa Ting, for Nøjagtighed og Pilleriet, for Decimalerne, men svækker samtidig Sansen for de store Spørgsmaal. Og vore Fabriksingeniører lærer for lidt om Maskinkonstruktion og Bygningsvæsen, som er en uadskillelig og meget væsentlig Del af al industriel Virksomhed.

Skulde jeg fremhæve en Studielinie, der fortjener Fortrinet, er det Maskiningeniorlinien. Den, der frivillig vil tillægge et kemisk Studium og Laboratorieøvelser og samtidig noget forøge sit Studium af Bygningsvæsen, vil være den, der kan gore størst almindelig Nytte i Industrien.

Dertil medbringer Maskiningeniøren et Fortrin, idet Studieplanen i dette Fag kræver mindst et Aars Værkstedspraksis. Har vedkommende Ingeniør ikke forsømt denne Del af Uddannelsen, eller har han maaske endog haft flere Aars Værkstedspraksis, vil han have skaffet sig den bedste Lejlighed til at udvikle sig til Løsningen af de Opgaver, her er Tale om.

Jeg skal sammenfatte disse Bemærkninger om vor hojeste tekniske Undervisning i Ønsket om, at den polytekniske Læreanstalt vil formaa i stigende Grad at uddanne Ingeniører for den praktiske Industri, og jeg tager det i saa Henseende som et godt Varsel, at dens nye Direktor er Lærer i Teknologi.

Det, vi trænger til, er, at Studierne her til Lands i højere Grad rettes mod at løse Fremtidens økonomiske Opgaver.

Københavns Universitet uddanner for mange Jurister, der leverer et saa stort Kontingent til den golde Forretningsvirksomhed, til de politiske Kævlerier og til det literære Proletariat. Det vilde være bedre, om Københavns Universitet i Stedet for konservativt at fastholde de gamle Rammer havde vist noget større Ekspansionsevne og i Lighed med de nye engelske Universiteter gjort Teknik og Handelsvidenskab til Universitetsstudier.

Jeg tvivler ikke om, at vor Handels Rekrutering, der faktisk ikke er god nok, just lider under den ringere Anseelse, der knytter sig til Købmandens Stilling, og forsaavidt har en relativ Berettigelse, som vore unge Købmænd ikke lærer tilstrækkeligt og ikke er i Besiddelse af tilstrækkelig omfattende Almendannelse.

Spørges der nu om:

Hvilke Industrier Danmark vil kunne udvikle, saa giver et Studium af den Industri, vi har, alt nogen Vejledning.

Størst er Gruppen, som omfatter Nærings- og Nydelsesmidler, naturligvis, fordi den er fremvokset af og støtter sig til Landets egne Produkter.

Naar vi betænker den store Fremgang, vi i en Menneskealder har oplevet paa Landbrugets Omraade, har vi Lov til at tro, at *Landbrugets* yderligere *Industrialisering* kan give nu uanede Resultater. Men vi kan ikke indskrænke os hertil, men maa ogsaa tage andre Landes Raavarer i vor Industris Tjeneste. Det er saaledes en rigtig og klar Tanke, der ligger bag ved St. Thomas-Planerne: at skabe Dampskibslinier paa Danmark for at føre

Raastofferne hertil, lade dem oparbejde her og atter føre dem videre. Det er lettest at *se,* hvad der kan gøres, naar vi har Tilknytning i bestaaende Erhverv. Der hører større Held og Dygtighed til, som Tyskerne har gjort i den kemiske Industri og Elektrotekniken, at skabe store omfattende Nyindustrier alene paa Basis af Naturvidenskabens nyeste Resultater.

Naar det gælder Tilknytning til Landbruget, ligger det mig nær at pege paa et Omraade, der hidtil er vist altfor ringe Foretagsomhed og virkelig Dygtighed: det er Tilvirkningen af Landbrugsmaskiner. Vi indfører store Mængder og udfører meget lidt. Rusland kunde optage uhyre Mængder fra os. Men der kræves, at det ikke blot er Kopier af, hvad Amerikanerne laver, vi maa gaa i Spidsen. Den, der skal gøre dette, maa paa én Gang være virkelig Landmand og virkelig Maskiningeniør, han maa kende Danmark og Rusland. Men vi kan med Rette henvise til andre Omraader, hvor Opgåverne laa langt fjernere og dog løstes.

Paa et saadant Omraade vilde det være af største Betydning at naa til Forstaaelse mellem Landbrug og Industri. Det gaar ikke an i Længden, at Landmændene betragter os Industrimænd som en Slags dem uvedkommende Udlændinge. Vi skal ikke forlange, at Landbruget skal bringe os Ofre, men de skal blot have Interesse for og støtte, hvad der er dansk.

Man har en Tid villet se vor Fremtid bedst betrygget ved Udvikling af *dansk Kunstindustri.* Der er paa dette Omraade af nogle faa Mænd taget et udmærket Initiativ, som har baaret fortrinlig Frugt. Og hvad Udviklingen af den danske Kunstindustri betyder i *kulturel* Henseende, er meget betydeligt. Men Tallene i Tabellerne viser dog tydeligt, at det økonomiske Tyngdepunkt ikke ligger der og sikkert ogsaa i Fremtiden maa søges andetsteds. Men selve den danske Kunstindustris Udvikling afgiver et glimrende Eksempel paa, hvad der kan opnaas, naar der er Begejstring for Opgaven, Tro paa dens Betydning og Evne til at løse den. Og af saadanne Opgaver ligger der utallige ventende paa sin Mand.

Men paa alle Omraader af Industrier gælder det: *Slaa ind paa de nye Veje.* Det er en daarlig økonomisk Politik, som begrænser sig til Efterligning og ser Opgaven i at tilegne sig en Del af den allerede skabte Virksomhed i Stedet for at skabe noget nyt. Den Virksomhed, der kun er bygget paa Misundelse, naar ikke at skabe et virkeligt Fremskridt. Dette gælder saaledes den fra visse Andelskredse udgaaende Bevægelse for at føre bestaaende industriel Virksomhed over paa Landmændenes Hænder. Paa dette Omraade vil danske Landmænd hverken høste Ære eller Fordel, fordi de ikke forstaar sig paa alt muligt paa én Gang. Naar Krybben er tom, bides Hestene. Lad os hellere se i Fællesskab at fylde Krybben, og dette naar vi bedst ved at undertrykke Misundelsen og tage de nye Opgaver op.

Intetsteds fremtræder Farer af denne Art tydeligere end paa Maskinindustriens Omraade. Vi har t. Eks. haft udmærkede Betingelser for at skabe en betydelig Motorindustri paa Baademotorernes Omraade. Men i Stedet for at give Raaderum for enkelte virkelige Foregangsmænd er de mange Efterlignere, der har taget Fabrikationen op efter Princippet »billig und schlecht«, godt paa Veje til at spolere alle Chancerne. Og hvorfor? Fordi de gode Fabrikanter ikke søger sig nye Opgaver, men flokkes om en enkelt, som de alle med Uforstand kaster sig over.

Hvis man hertil vil svare, at de gode Chancer er optagne, at der er lidet eller intet nyt, at vi ikke kan hamle op med de store Lande, vil jeg tillade mig at henvise til den her fremlagte Oversigt over vor nuværende Industri. En meget stor Del af denne skylder den sidste Menneskealder sin Tilblivelse. Bagefter forekommer det saa naturligt, at vi har en første Rangs Porcellænsindustri eller Dieselmotorfabri-

kation, men forud synes det halvvejs umuligt, at sligt kan udvikles her i Landet.

De nye Opgavers Antal er legio. De er ikke lette at løse, men hver lykkelig Løsning, hver ny Landvinding for dansk Industri, betyder øget Bevarelse af Fædrelandet og Hævdelse af den danske Nation. *Hvormeget* det betyder, det skulde disse Meddelelser forsøge at paavise, og det er mit Haab, at det herved er lykkedes mig at kaste noget Lys over det store Spørgsmaal:

Danmark som Industriland.

GRÆSK KERAMIK.

Af FREDERIK POULSEN, Dr. phil.

(Afbildningerne Fig. 12, 17, 18, 19, 20, 22 & 23 er med Münchener-Firmaet Bruckmanns udtrykkelige Tilladelse tagne fra det store Værk: Furtwängler-Reichhold-Hauser: Griechische Vasenmalerei.)

Fra Gravfund hidrører de allerfleste græskeVaser. Oldtiden igennem holdt den Skik sig at medgive de Døde et helt Service af finere og grovere Kar, fyldte med Mad, Drikkevarer og Salve, til Livets Fortsættelse. Og paa en Maade kan man sige, at detteØnske er bleven opfyldt, omend Udødeligheden, Vaserne skulde skænke, er en anden end den tiltænkte; thi gennem Vasernes Billeder fortsætter Oldtidens Døde ligesom Livet for vore undrende Øjne. Udødelighed i Eftermælet, det virkelige Resultat af denne Gravskik, satte Grækerne forøvrigt ogsaa Pris paa. Allerede i de homeriske Digte rejses Mindesmærket paa Graven for at bringe Bud og Kundskab om den Døde til Efterverdenen.

Fra det 17de Aarh. af havde man fundet græske Vaser i Italiens Grave, og det ældste Værk om dem er skrevet i 1690. Længe varede det ikke, før de var beundrede og efterstræbte af Antikvarhandlere og Kunstsamlere i næsten lige saa høj Grad som Oldtidens Skulpturværker. Winckelmann har skrevet om de i hans Tid kendte, skønneste græske Vaser, og ogsaa Goethe har ivrigt studeret dem paa sin italienske Rejse. I Slutningen af 18de Aarh. efterlignes de, og deres Mønstre kan genfindes i Empiretidens Porcellæn og Møbelbetræk. Et Vendepunkt indtræder med de store Udgravninger i 1828 paa Fyrst Bonapartes Gods nærved Cassino i Toskana, ved hvilke man genfandt den gamle, etruskiske By Vulcis Begravelsesplads. Hidtil havde man kun kendt ialt nogle faa Hundrede Vaser; nu blev deres Tal med ét bragt op i Tusinder. Herved lægges Grunden til et videnskabeligt Studium af Oldtidens Keramik. Forhen havde man mest levet paa Antikvarernes fantastiske Snak om Vasebilledernes Betydning, og selve Fyrst Bonaparte bearbejdede endnu det nye Materiale i den gamle Aand, naar han sammen med sin Hofkapellan genfandt bibelske Fremstillinger iblandt dem og tydede et Billede paa en Skaal, fremstillende Dionysos sejlende over Havet (nedenfor Fig. 12), som Noah i Arken, mens han læste Vasemalerens Navn: Exekias som Profeten Ezechiels. Men den tyske Arkæolog Gerhard, der kom tilstede under Udgravningerne, erkendte allerede Fundenes Betydning, da han skrev: »En Kilde af uforgængelig Belæring er skudt frem af Jorden, og selv Filologernes Haver vil faa dens velgørende Friskhed at mærke. Hvilken Lejlighed til et mægtigt Fremstød i vort Kendskab til Oldtidens Kunst og Historie! Vi vil have lyslevende for vore Øjne Fortidens Guder og Mennesker, hele den religiøse Kultus, Mytologien, de offentlige Fester, de unge Menneskers Øvelser, Bryllupsceremonierne o. s. v.«

Siden da har Grækenlands og Etruriens Grave i Forening øget Materialet, saaledes at alene Paris' to Samlinger i Louvre og Cabinet des Médailles indeholder over 8000 antike Vaser, Berlins og Neapels Musæer hvert over 4000, Britisk Museum i London over 5000 o. s. v. Vaserne er nu de talrigste og paalideligste Dokumenter,

der haves, fra den græske Oldtid, og deres Billeder er næsten uudtømmeligt rige. Hvad enten man vil læse de græske Tragedier eller Komedier eller studere Historikerne eller f. Eks. Xenofons Bøger om Jagt, Landvæsen eller Hestedressur, saa er det Vaserne, der giver Illustrationerne. I Forening med Kendskabet til græsk Landskabs Karakter, Lys- og Luftforhold kan de gøre Bøgernes graa Skyggeverden til levende, næsten haandgribelig Virkelighed. Den, der vil vide, hvorledes de aristokratiske Labaner morede sig paa Perserkrigenes Tid, eller hvorledes de brede Lag paa Platons Tid tænkte sig Gudernes Liv, eller om de smaa græske Piger legede med Dukker og Damerne brugte Vifter og Parasoller, den, der vil kende en græsk Stol, en græsk Brudedragt eller en græsk Smedie eller et Skomagerværksted i 6te Aarh. f. Kr., han kan finde al ønskelig Oplysning i de græske Vasebilleder.



Fig. 1.
Geometrisk Vase fra Thera.

Vor Opgave er det at undersøge Vasernes Betydning for Forstaaelsen af græsk Ornamentik. Vi betragter dem derfor i historisk Rækkefølge.

Gerhard var den første til at aflive den tidligere Tro, at Vaserne, fundne i Etruriens Grave, var etruskiske. Han slog fast, at de var græske. Senere Tiders store Vasefund i Grækenland selv har bekræftet dette, og vi har nu lært at skelne de ægte græske Vaser fra Etruskernes tarvelige Efterligninger. Gerhard inddelte Vaserne i 4 Grupper: 1) de orientaliserende; 2) de sortfigurede; 3) de rødfigurede; 4) de hellenistiske Vaser. Denne Inddeling er i det store og hele rigtig. Kun har man forud for de orientaliserende Vaser lært de geometriske at kende og set, hvorledes de udfylder Tidsrummet mellem dem og den førgræske, kretisk-mykeniske Keramik, som vi allerede har behandlet i det foregaaende Kapitel.

Da de doriske Folkevandringer havde gjort Ende paa den rige Kultur i Hellas i 2det Aartusinde f. Kristus, fulgte en Tid af rent Barbari, en »Middelalder«, hvor Udviklingen næsten maatte begynde forfra. Den stærke Tilbagegang aabenbarer Keramikken bedre end noget andet. Det 9de og 8de Aarh. f. Kr. er den geometriske Stils Periode, hvor »Stenalderornamentikken« stiger frem fra Folkedybet og afløser Kretertidens rige Spiral-, Plante- og Dyredekoration. Systemer af retliniede Ornamenter og Cirkler kommer paany til Ære, og Skrækken for det tomme Rum, det kendte Fænomen fra Stenalderornamentikken, følger dem tro. At Fortiden dog ikke er gaaet helt sporløst hen, ses af Dekorationsmotivernes rigere Variation, af den mere gennemtænkte Komposition og af Vasernes Teknik. Fernismaleriet, som vi har omtalt som det epokegørende i den kretiske Keramik, bevares. Farverne er i den geometriske Periode ringere, men forbedres i de følgende Tider, indtil vi i 6te og 5te Aarh.s atheniske Keramik naar Fuldkommenheden i Tæthed og straalende Glans. Vidunderlig er især den sorte Farve: snart ligner den mørkt Fløjl, snart glinser den som sorte Oliven, snart kaster den som en Spejlflade Lyset tilbage eller glider ved stærk Brænding over i sart Rødme. Et er den aldrig: kold og trist som de moderne Efterligninger. Sammensætningen har længe været Nutidens Kemikere en Gaade; særlig forunderligt var det, at disse Farver ikke angrebes af Syrer. Desværre er nu ogsaa denne Hemmelighed, der sikrede mod skuffende Forfalskninger, ved et Tilfælde bleven røbet. For et Par Aar siden fandt den italienske Apotheker Fioroni en sort Klump i en etruskisk Grav i Corneto, der ved nærmere Undersøgelse viste sig at være selve den eftertragtede græske Fernis. Ved en øvet Tegners Hjælp



Fig. 2. Kande af Dipylonstilen.

er Fioroni bleven i Stand til at kopiere de græske Vaser i hvert Fald med teknisk Nøjagtighed og har i Corneto skabt sig et helt Musæum af Faksimiler. Foreløbigt har han bevaret Hemmeligheden om »Urstoffets« Sammensætning, men man gyser ved Tanken om den Industri, der engang vil blomstre frem, naar uhæderlige Folk faar fat i Recepten.

Den *geometriske Stil* har ikke det Enhedspræg som den kretisk - mykeniske, men er lokalt forskellig i de forskellige Landsdele. Keramikken giver derved et Billede af de græske Samfundsforhold i de første Aarhundreder, der nøje svarer til det, som den politiske og religiøse Historie lader os ane som Begyndelsestilstanden: overalt Splittelse i smaa Bystater, ingen Fællesaand, ringe Fællespræg. Paa samme Maade vidner Middelalderens romanske Stil om, at de lokale Forskelligheder er stærkere end det fælles. En geometrisk Vase fra Øen Thera er helt forskellig fra én fra Athen. Den første (Fig. 1), en Amfora (d. v. s. en Forraadskrukke med to Sidehanke), er kun dekoreret paa Hals og Skulder, mens Bug og Fod maa nøjes med selve Baanddelingen i lige store Bælter. Ornamenterne i de dekorerede Felter er faa og simple: tre Gange gentages Rækken af tangentforbundne Cirkler, der er den geometriske Stils Erstatning for Spiralornamentet; to Gange finder vi Mæanderen, den »kantede Spiral«, som vi kender fra Thessaliens Stenalderkeramik. Endvidere er der Zigzag, skraverede Trekanter og i de smaa Skulderfelter Fugle af ubestemmelig Art. Den atheniske Vase (Fig. 2) er en 70 Cm. høj Kande med stor Hank, støttet af en Tværstiver, og den er i Modsætning til den theræiske helt overspunden med Ornamenter. Fælles er den klare Leddeling af Vasen i Baand, men disse er her afvekslende brede og smalle og alle ornamenterede. Fordelingen af Ornamenterne røber en Stilfølelse og Fantasi, der genkalder de gamle Ægypteres lineære Stil. Trekanter, Rhomber, Skakbrætmønstre fylder de smalle Borter. I et Skulderfelt ses en Række liggende Sten-



Fig. 3. Dipylonskaal.

bukke. Ellers dominerer Mæanderen, fra den almindelige til en to- og flere-Etagers Mæander, sindrigt opbygget og omhyggeligt skraveret. Disse attiske Vaser kaldes almindeligt *Dipylonvaser*, fordi de største Fund af saadanne Vaser er gjorte i gamle



Fig. 4. Melisk Amfora.

Grave udenfor Athens nordvestlige Port, Dipylon eller Dobbeltporten.

Dipylonvaserne, de ældste Vidner om et Kunstliv i Athen, var aabenbart efterspurgte i Datiden, thi vi finder dem baade paa de græske Øer og i Bøotien, blandede med den lokale Keramik. I Tidens Løb bliver Billeder af Dyr og Mennesker almindeligere i denne Stil, saaledes som f. Eks. en paa Thera funden Dipylonskaal kan anskueliggøre det (Fig. 3). Bælterne paa Skaalens Yderside viser de sædvanlige Mønstre: Skakbræt, Rhomber og Fuglerække; Bundens Dekoration ses i den lille Midttegning: Kors og Zigzag med Punktering. Interessen knytter sig særligt til Billederne i Skaalens Indre, hvor vi i det bredeste Bælte ser Ryttere paa skrækkeligt tegnede Hingste med strittende Maner. En Mand fører to Heste ved Tøjler; hans Øje er tegnet i det fugleagtige Hoved som en stor lys Kreds med sort Midte; han bærer Hjælm med Fjerbusk, Sværd ved Lænd og to Spyd. Tilhøjre ses en Tyr i sort Silhuet som de andre Figurer og med proptrækkeragtig Hale. Foran den en Mand med Sværd. Den karakteristiske horror vacui viser sig i, at hele Billedfladen omkring Figurerne er fyldt med løsrevne Enkeltornamenter.

Med en saadan primitiv, geometrisk Stil begynder altsaa den græske Kunstindustri, og det er Billeder, der snart trænger Ornamenterne i Baggrunden. Uden en Arv fra den kretiske Fortid og uden ydre Paavirkning fra Ægypten vilde den græske dekorative Stil sikkert snart være løbet tør. Thi Grækerne havde hverken Ægypternes dekorative Færdighed og Fantasi eller det kretiske Urfolks Interesse for den lille Natur. De havde en klar og skarp Opfattelse af Linievirkninger, en medfødt Følelse ligesom Ægypterne for Harmoni og Symmetri. Men iøvrigt præges den græske, særligt den attiske Kunst af *Glæden over Mennesket,* der røber sig allerede i Dipylontidens kejtede Tegninger og giver den attiske Keramik i Blomstringstiden (6te og 5te Aarh. f. Kr.) sin særegne Karakter. Mennesket i alle Stillinger og Situationer var baade i den ubevidste Begyndelse og ved Udviklingens Fuldendelse den attiske Vasemalers Maal. Men imellem disse Yderpunkter ligger der en Periode, der er karakteristisk ved den samtidige Tilknytning til Ægyptens og Orientens og til det gamle Kretas Dekoration. Det er den *orientaliserende* Stils Tid, 7de Aarh. f. Kr.

Atter ser vi Hellas' Splittelse i de talrige lokale Stilarter, af hvilke de vigtig-

ste er den meliske, den rhodiske og den samiske.

De *meliske Vaser*, opkaldte efter de første, tilfældige Fund paa Øen Melos, skulde maaske snarere kaldes de deliske; thi Fundene paa Delos og Naboøen Rheneia er nu langt betydeligere, og her alene lærer vi denne Stils Begyndelse at kende.

En melisk Amfora (Fig. 4) er allerede ved sin Form karakteristisk, med den vide Hals og det høje, skraa Fodstykke, der er gennembrudt med »Vinduer« for at kunne bruges som Fyrfad. Baanddelingen af Vasen og mange af Ornamenterne er endnu geometriske, men talrige nye Elementer er komne til, navnlig Dobbeltspiralerne, der minder om kretisk-mykenisk Stil, og de *sammenhæftede* Spiralmotiver, der er ganske ægyptiske. Hjærtepalmetterne i den lodrette Frise paa Halsen og de omskrevne Palmetter i nederste Bugfrise er kretisk Arv og af stor Betydning for alle senere Stilarter. Men ganske særligt kretisk-mykenisk er den fortløbende Ranke i det smalle Skulderfelt, der havde været ukendt under den geometriske Periode og nu pludseligt dukker op igen (sml. foreg. Kap. Fig. 23—24). Blomsterne, der bæres af Ranken paa vor meliske Vase, er imidlertid ikke kretiske, men ægte ægyptiske Lotos i en raa Stilisering, der har til Forudsætning en lignende Omdannelse paa fønikiske Bronceskaale. Endeligt minder Rytterne og Hestene i Hovedfeltet, skønt den sorte Silhuet kun delvis er anvendt, i deres Bygning endnu om geometriske Tegninger. Og absolut geometrisk er den horror vacui, der giver sig Udslag i de tæt sammenpressede Fyldornamenter. Saaledes ser vi i denne Stil, hvis Navn: orientaliserende er altfor begrænset, tre Kilder mødes: den kretiske og geometriske Dekoration indgaar en nøje Forbindelse med ægyptiske Elementer, formidlede gennem det orientalske Handelsfolk Fønikerne.

En lignende Blanding findes i de *rhodiske* Vaser, der foreligger i to meget karakteristiske Former: Kander og flade



Fig. 5. Rhodisk Kande.

Skaale. Ogsaa i disse Vaser er den geometriske Baand- eller Bæltedeling gennemført. Paa en rhodisk Kande i Museum of Fine Arts i Boston (Fig. 5) bærer Halsen øverst et Fletbaand, et Motiv kendt baade i gammelorientalsk og i kretisk Dekoration. Derunder et Stavornament af ægyp-



Fig. 6. Rhodisk Skaal.

tisk Oprindelse (sml. Ægyptisk Dekoration Fig. 13). I Skulderens Billedzone indtages Midten (modsat Hanken) af en prægtig Dobbeltvolut (d. e. to sammenbundne Dobbeltspiraler), kronet af en Palmet, der bestaar af spidse Lotosblade og af Palmetvifter, hvis Slægtskab med ægyptiske Palmetter trods den geometriske Omdannelse endnu kan spores. Paa begge Sider af denne Volutpalmette staar der en ægyptisk Gaas. Derefter følger en vandrende Grif, et orientalsk Fabeldyr, der særligt er bleven udviklet i Syrien i 2det Aartusinde f. Kr. Billedfladen er fyldt med tildels geo-



Fig. 7. Samisk Amfora.

metriske Ornamenter: Rhomber, Trekanter, Hagekors, hængende Halvcirkler, Punkstjærner, Cirkelrosetter. Det samme gælder Bugens Zone med de springende Stenbukke, hvis hurtige Løb primitivt impressionistisk anskueliggøres ved Tegning af kun et For- og Bagben. I Detailtegningen af Dyrenes Kroppe er, som allerede ogsaa i den meliske Stil, anvendt rød Farve. Fodens Blomsterrække: aabne og lukkede Lotos, forenede til en Buefrise, er i Stil og Indhold ægyptisk præget.

Smukke er ofte de flade rhodiske Skaale, af hvilke vi afbilder en fra Louvre i Paris (Fig. 6). Hovedzonen er delt i en Slags Metoper og Triglyfer, men de sidste dannes ikke, som i den geometriske Stil, af sorte Streger, men af en Slags stiliserede Blomsterstængler, hvis Kroner ikke berører den øvre Rand. Det er et ægyptisk Papyruskrat, der har været Forbilledet, men som Mellemled foreligger lignende Fremstillinger paa fønikiske Metalskaale, der har været stærkt eksporterede til Grækenland, som Fundene viser. I Mellemrummene, man kunde fristes til at sige: i Krattets Lysninger dukker Gaasehoveder frem; andre Metoper er kun smykkede med Punktrosetter.

De *samiske* Vaser er langt mere frigjorte af den geometriske Stil, idet baade den pinlige Zonedeling og de kedelige Fyldmotiver mangler. Ornamenterne er, som i de gamle kretiske Vaser, hensatte frit paa Fladen, med stor Sikkerhed og Elegance i Tegningen. En Amfora fra Samos (Fig. 7) er smykket med store Volutpalmetter, mellem hvilke en Blomst hænger ned. Denne Blomst er dannet ved en sindrig og original Komposition af Lotos og Palmette og spiller ogsaa i senere græsk Dekoration en stor Rolle. Paa Vasens Bryst forfølges en Hare af en Hund, et gammelt mykenisk Motiv. En Buerække af Lotosknopper danner som et Halsbaand paa Vasens Forside og mangler paa Bagsiden, og at Maleren virkeligt har villet lave en »Menneskevase«, ses af det pudsige Ansigt paa samme Side over Halsbaandet: mellem to mægtige Øjne er tegnet en forkrøblet Næse. Senere anvendes et saadan Øjenpar i apotropæisk (d. e. ondtafværgende) Hensigt, ikke alene paa Vaser, men ogsaa paa Møbler, Skibe, Husmure o. s. v.

Paa Øen Samos og i de ioniske Byer paa Lilleasiens Kyst er en Række gamle Motiver fra den kretisk-mykeniske Tid bleven bevarede, og herfra har de, blandede med ægyptiske og orientalske Ornamenter, som Ionerne paa deres Søtog og gennem Import har lært at kende, udbredt sig til det øvrige Hellas. Det er et Side-

stykke til, hvad der er sket med den homeriske Poesi, der er opstaaet i de samme Egne og indeholder en Blanding af Minder fra den mykeniske Fortid og Erfaringer fra de samtidige Sejladser til fjærne Lande og Stæder. Endnu i det 6te Aarh.s ioniske Vasemaleri kan vi møde Rester af den mykeniske Naturalisme, saaledes navnlig i den Gruppe Vaser, der efter Hovedfindestedet, Caere i Etrurien, almindeligt benævnes *Cæretanervaserne*, og af hvilke den kendteste er Busirisvasen i Wien (Fig. 8). Den er som alle Vaserne af den Gruppe en *Hydria*, d. v. s. et Kar til at hente Vand i; de to smaa horisontale Sidehanke er til at løfte og sænke Karret, den store vertikale Hank anvendes, naar Vandet skal hældes ud. I Mundingens Indre ses en Række afvekslende røde og hvide Tunger, d. e. Stavmotivet, som vi omtalte i Anledning af den rhodiske Kande (Fig. 5). Vasens Læbe er smykket med en Mæander, Halsen med Palmetornamenter i Korsform, dannede af spidse Lotosblade og Palmetter som den store Volutpalmet i den samme rhodiske Kande. Lige underHanken sidder to sammenføjede Lotos med fem Blade i hver. Farverne i disse Ornamenter er afvekslende Hvidt, Sort og Rødt. Mens Halsens Ornamenter er byggede over ægyptiske Forbilleder, dækkes Vasens Skulder af et ægte ionisk, naturalistisk Motiv: to Myrtegrene med mørke Blade og hvide Bær. Vaselegemet er smykket med to Billedzoner, en smallere forneden med Jagtscener, en bredere med en morsom Fremstilling (paa Forsiden modsat Hanken) af Herakles, der med vældig Kraft knuser Ægypterkongen Busiris og hans fejge Hofmænd. Paa den afbildede Side, hvis Farver staar langt friskere end Hovedbilledets, ses Kongens Livvagt af Negere, der rykker deres Herre til Undsætning. De er fem ialt, skilte ved den store Palmet under Hanken, og afvekslende bærer de hvidt og rødt Lændeskørt og Kastekæp af modsvarende Farve. Karakteristikken af Negrene er fortrinlig og indskrænker sig ikke til de ydre Kendetegn: Uldhaaret, den plumpe Næse og den tykke Mund, men udvides ogsaa til deres Bevægelser, det tunge, kluntede Niggertrav. Den ioniske Vasemaler er aabenbart en vidt berejst Mand, der har gjort Studier i Marken.

Paa andre ioniske Vaser finder vi hele Naturbilleder, f. Eks. af træbevoksede Høje med gallopperende Harer. Og som Dekorationsmotiver kan man foruden Myrten møde Laurbærgrenen, Efeuranken og Rosen. Den sidste er særlig hyppig i en Vasegruppe fra 6te Aarh., hvis Hjemsted menes at være Byen Chalkis paa Eubøa. Blandt sirlige Rankeslyngninger, Palmetter og hjærteformede, efeuagtige Blade møder vi her virkelige Roser med nyligt bristet Knop, mellem hvis sorte Dækblade den hvide eller røde Blomster-



Fig. 8. Busirisvasen i Wien.

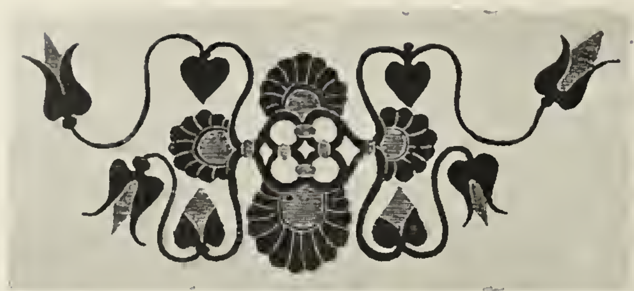


Fig. 9. Chalkidisk Ornament.

spids dukker frem (Fig. 9). Tegnemaaden viser, at Lotosknoppen har foresvævet Maleren, som Tilfældet ogsaa hyppigt var i de kretiske Maleriers Blomsterformer (sml. foreg. Kapitel Fig. 20—21); men det er dog en af Hjemlandets Blomster, hyppigt forherliget i græsk samtidig Digtning, der vederkvægende liver op mellem overleverede, skematiske Ornamenter. De chalkidiske Vasers ioniske Præg viser sig ogsaa i, at Ornamentet indtager Hæderspladsen fremfor de billedlige Fremstillinger. Dekorationens Midtpunkt er hyppigst et stort, kompliceret Rankemotiv med Palmetter, sammenstillede til Kors, med de kendte, ioniske Lotos-Palmetblomster og med friske Roser (Fig. 10), og paa begge Sider heraf anbringes f. Eks. Ryttere paa rent skematisk, dekorativ Vis.

Men i 6te Aarh. træder snart *Athens Keramik* i Forgrunden, og dermed følger en udpræget Forkærlighed for *Billedet.* Allerede paa de meliske og rhodiske Vaser kan man nu og da møde en Fremstilling af Gudernes Liv eller af en Begivenhed fra den græske Sagnverden. Men Interessen for det historiske eller religiøse Motiv var kun svag, og den atheniske Keramik havde i 7de Aarh. fulgt den almindelige Udvikling med en ornamental, orientaliserende Vasestil. Den nationale Tendens, »die Lust zu fabulieren«, træder os først paany i Møde i Françoisvasen, den største og skønneste attiske Vase fra 6te Aarh.s første Halvdel (Fig. 11). Finderen, efter hvem den har faaet Navn, opdagede den i 1848 i en etruskisk Grav ved Chiusi (Toskana), og den opbevares nu i det antikke Museum i Florens, hvor den for nogle Aar siden blev knust af en forbitret, afskediget Opsynsmand, men nu igen er udstillet, fuldstændigt sammenlimet. Trods Findestedet kan den med Sikkerhed bestemmes som attisk alene ved Indskrifterne. Den er desuden signeret: »Ergotimos har formet den, Klitias har bemalet den«, staar der skrevet i en af Friserne. Det er et af de ældste Tilfælde af Kunstnersignatur i græsk Haandværk. De samme to Navne: Ergotimos og Klitias har man nyligt genfundet paa et Skaar fra en Grav ved Gordion i det nordlige Lilleasien. Saa vidt strakte den atheniske Eksport sig allerede paa hin Tid, fra Lilleasien til Norditalien. Senere bliver Grænserne endnu videre: paa Krim, i Perserbyen Susa og mange Steder i Ægypten og Nordafrika er der fundet atheniske Vaser. Og Grunden er let at fatte, thi denne attiske Keramik er allerede ved sin Teknik forud for alle andre Landsdeles. Det fint rensede Ler er hentet fra Attikas Forbjærg Kolias og blandet med rødlig Okker, hvilket giver Overfladen efter Brændingen den dejligste, varme, gulligrøde Lød. En tilsvarende Forbedring har Fernisfarven gennemgaaet. Dertil kommer nu de kunstneriske Fortrin: Françoisvasens Billeder er malede med en Finhed, Sikkerhed og Skarphed indtil de mindste Enkeltheder, der minder om gammelflamsk Maleri.

Det er en *Krater*, d. v. s. en Kumme til at blande Vin og Vand, og derfor med en langt videre Hals end Amforaen. De prægtige, lodrette Voluthanke hviler forneden paa mindre, horisontale Sidehanke.



Fig. 10. Chalkidisk Ornament.


Fig. 11. Françoisvasen.

Det rent ornamentale er begrænset til Hankene, enkelte smalle Borter samt de optrædende Personers Dragter, hvis Mønstre er saa smaa, at de selv i Originalen næsten maa ses underForstørrelsesglas. Yderst i øvre og i Midten af nederste Bugfrise er der Palmetter, vogtede af Sfinkser, og dette Motiv og Dyrekampene i nederste Billedzone paa Bugen er Rester af 7de Aarh.s »orientaliserende« Dekoration. Det samme gælder de spidse Straaler over Foden. Resten er Scener af den helleniske Sagnverden, livligt skildrede, selv om der endnu i de enkelte Figurer og Kompositioner spores en vis dekorativ Holdning, en stræng Iagttagelse af Liniernes Parallelisme og Symmetri. I øverste Frise kæmper græske Stammehelte mod det erymantiske Vildsvin; saa følger en Væddekørsel; saa Hovedscenen: Peleus' og Thetis' Bryllup med Guderne i Optog. Derunder Achilleus, jagende Troilos udenfor Trojas Mure. Den smalle Stribe paa Vasens Fod indtages af humoristiske Billeder af Pygmæernes Kamp med Tranerne. Her var alt, hvad der kunde røre og begejstre et græsk Hjærte, og en Vase som den er bleven


Fig. 12. Exekiasskaalen i München.

forstaaet overalt, hvor homerisk Digtning var naaet hen.

I Françoisvasen er, som i 7de Aarh.s Vaser, Mændenes Hudfarve gengivet ved purpurrød, Kvindernes ved hvid Farve. Ogsaa ved Klædebons Udsmykning er rød Farve rigeligt anvendt. Ellers er Indertegningen: Musklerne og Dragternes Borter og Folder gengivne ved Linier, ridsede ind med et skarpt Instrument i den sorte Fernis. Efter Midten af 6te Aarh. opgiver Athens Vasemalere den røde Farve og begrænset sig til Sort og Hvidt. Indertegningen bliver til Gengæld finere og rigere.

Tanke, at Vinguden ad Søvejen har bragt Menneskeheden sin kostelige Gave, møder vi ogsaa i den lidt senere attiske Litteratur. Hvilken Fryd for en glad græsk Vindrikker paa Bunden af Bægret at finde Dionysos selv sejle sig i Møde med en ny Ladning Druer!

At der samtidigt med den maleriske foregik en formel Udvikling indenfor den attiske Keramik, kan især Amforerne illustrere. De ældre Amforer af sortfiguret Stil (Fig. 13) har en skarp afsat Munding, mens Hals og Bug jævnt glider over i hinanden; Billedfremstillingen er begrænset



Fig. 13. Ældre attisk Amfora.



Fig. 14. Yngre Amfora.

Et fremragende Stykke fra denne Tid er den af Exekias signerede Drikkeskaal, der nu er i München, men som i sin Tid gav Fyrst Bonaparte Anledning til de ovenfor omtalte Fantasier om Noahs Ark (Fig. 12). Skaalens Bund er overtrukken med rød Farve, en ret enestaaende Teknik, og paa denne stærke Baggrund ses Dionysos, mageligt henstrakt med et stort Drikkehorn i Haanden, ombord paa et Skib, der for svulmende Sejl og idet Styreaarerne bagude synes at virke af sig selv glider henover Havfladen, paa hvilken Delfiner tumler sig. Mastens Udsmykning er som en Illustration til en samtidig Hymne til Dionysos: »En Vinstok slyngede sig ud over Spidsen af Masten i begge Retninger, og mange Drueklaser hængte ned derfra«. Den

til et Felt med en øvre Ornamentbort, mens Resten af Vasen er dækket af sort Fernis. Vasen er buget helt ned mod Foden, der er afrundet uden synderlig Profil. I den yngre Gruppe (Fig. 14) er næsten alt forandret: der har Mundingen stilfærdigt afrundet, Foden derimod skarp profileret Form. Halsen sætter stærkt af mod Skulderen, der har en stor Vidde, og med en vis Stejlhed drager Bugen sig sammen mod Foden. Vasen er leddelt i lyse, ornamenterede Felter, og Billedet dækker en stor Flade og begrænses paa Siderne af Spiralpalmetter under Hankene. Alt er præget af en større Stramhed i Formen, en stærkere Betoning af de enkelte Led og deres kunstneriske Funktion.

Den store Efterspørgsel medfører dog i



Fig. 15. Sortfiguret Vasebillede.

Slutningen af 6te Aarh. en Masseproduktion og et deraf følgende Sjuskeri, der levende minder om den kinesiske og den japanske Kunstindustris Dekadence efter Aabningen af det europæiske Marked. Det maa under det følgende stadigt huskes, at det kun er enkelte Fabriker, der frembringer det virkeligt gode. Det almindelige Niveau er alt andet end højt.

I de sidste Aartier af det 6te Aarh. f. Kr. indtræder det store Omslag i den attiske Keramik. Hidtil havde man malet de sorte Figurer paa Vasens naturlige røde eller gule Lergrund. Men dette Silhuetmaleri kunde ikke i Længden tilfredsstille. De fremragende Vasemalere følte Trang til at følge de store Fremskridt, som det græske Freskomaleri i disse Aar gjorde i Retning af stadigt finere og skarpere Gengivelse af Menneskets Muskulatur og Bevægelser og hele Formvirkning. Allerede tidligt i græsk Vasemaleri havde man undertiden for Afvekslingens Skyld ladet de samme Ornamenter fremtræde snart lyse paa sort, snart sorte paa lys Grund. En saadan Overgang, fra Positivt til Negativt kunde man sige, finder nu Sted med Figurerne: den lyserøde Grund af Vasen opspares til disse, og Mellemrummene fyldes med sort Fernis. Med de *rødfigurede Vaser* begynder den attiske Keramiks Stortid. Men endnu en Gang ser vi i denne Overgangstid de Mestre, der konservativt holdt fast ved den gamle Malemaade, tage sig sammen til en sidste Kraftanstrængelse. Man lægger Vægt paa det, de rødfigurede Malere ikke kunde gengive: Naturmotiver, og i nydelige sortfigurede Billeder som det her afbildede (Fig. 15), hvor muntre Silener plukker Druer af prægtige Vinranker, fejrer den ioniske Naturstil endnu en sidste Triumf. Ellers er det udelukkende Glæden over Mennesket og Forkærligheden for stræng, regelbunden Form, der kommer til Orde i den følgende Tids Vasemaleri, og først i den hellenistiske Dekorationsstil i 3die og 2det Aarh. f. Kr. møder vi en lignende Naturglæde som paa dette Vasebillede. Selv i den græske Kunstindustri aabenbarer sig saaledes de to Sjæle i det græske Folk: den *ioniske Folkesjæl*: uadvendt, lærvillig, modtagelig, naturglad, og den *attiske* i sin strænge frivillige Begrænsning, sin Sans for Harmoni og Eurytmi, sin uforgængelige Fryd over Mennesket. Vi kender fra Højrenæssancen, fra Michelangelos Fresker paa det sixtinske Kapels Loft en lignende Forkyndelse af Mennesket som Kunstens eneste Opgave. Det, der i disse Malerier er sagt med Tordenrøst, det hviskes med svagere Stemme, men gentaget ideligt og ideligt af de attiske Vasemalere. Hos Michelangelo var det Program, hos disse Smaamestre Instinkt, en ubevidst Følgeagtighed i deres Folks aandelige Udvikling.



Fig. 16. Amfora i München.



Fig. 17. Det rødfigurede Billede paa Amforaen Fig. 16.

Fra Overgangstiden stammer ogsaa en Amfora i München (Fig. 16), der paa den ene Side har et sortfiguret, paa den anden et rødfiguret Billede, begge forestillende det samme: Herakles smausende i Olympen. Paa det sortfigurede Billede er foruden Athena ogsaa Hermes tilstede ved Herakles' Drikkelag; paa det rødfigurede (Fig. 17) er Figurerne større og der bliver kun Plads til Athena, der smilende rækker Herakles en Blomst, mens Helten under Vinranker, hvilende paa en Løjbænk, med Drikkeskaalen i Haand og et velbesat Bord foran sig nyder Saligheden efter sit Jordelivs Møje »i de lykkelige Haller«, saaledes som Pindar etsteds har sagt. Hvilken Kval, Maleren har haft med den nye Teknik, ser vi af Vinranken, som han helt glemmer at opspare mellem Bordet og Løjbænkens Ben. Mens Indertegningen af Klædebon er gengivet ved sorte Fernislinier, er Heltens Muskulatur helt udeladt; man vaklede endnu mellem de gamle Ridslinier og Linier af fortyndet Fernis. Ogsaa Amforaens Form er ejendommeligt gammeldags.

Denne Vase er ikke signeret, men ligner meget en Gruppe, der bærer Vasemaleren Andokides' Signatur. Nu, ved Tiden omkring Aar 500 f. Kr. begynder ellers alle dygtigere Vasemalere at sætte deres Navn paa Vasen, som et Slags Firmamærke, der skal sikre deres Produkter en god Pris baade i Athen og paa de oversøiske Handelspladser. Disse Navne er snart rent atheniske, som Euthymides og Eufronios, snart fremmede som Brygos, der er makedonisk, og andre, der er lydiske, ægyptiske eller skytiske. Det stemmer med vor Overlevering om, at Athens Handel og Industri for en overvejende Del var i Hænderne paa Metøker, d. v. s. indvandrede Fremmede med Husret, men uden Borgerret. Solon havde gæstfrit aabnet Athen for driftige Fremmede, og Perikles fremhæver i Ligtalen hos Thukydid som en af sit Folks Dyder: »Vi aabner vor By for enhver og forviser ingen Fremmed.« Forbausende hurtigt har disse Indvandrere, tildels Barbarer, lært den atheniske Keramiks Teknik og faaet Haandelag. Pottemagerne havde deres eget Kvarter udenfor Fæstningsmurene, Vest for Byen, og her, i Athens »Montmartre«, drejede, brændte og bemalede de deres Vaser Dør om Dør.

De var ikke Kunstnere. »Hvem vilde forveksle en Fidias med en Vasemaler?«



Fig. 18. Vasebillede: et keramisk Værksted.

siger en græsk Forfatter. Men at disse gæve Haandværkere dog ikke manglede Selvfølelse, viser et Billede af det Indre af en Vasefabrik (Fig. 18), hvor selve Athena, ledsaget af to vingede Sejrsgudinder, træder ind for at bekranse Mesteren og de to Svende under Arbejdet. Kun det stakkels Fruentimmer længst tilhøjre er der ingen, der bryder sig om. Mester alene sidder paa en Stol med Ryglæn, de andre paa Taburetter eller Skamler. Alle holder de paa Penselen, ikke med Pege- og Tommelfinger som vore Malere, men med hele Næven som ofte de japanske. Det forklarer de energiske sorte reliefagtige Fernislinier paa de rødfigurede Vaser.

Dette lille Genrebillede med sin morsomme Blanding af Virkelighed og Mytologi er ikke det eneste, der giver et Indblik i en græsk Keramikers Fabrik i 5te Aarh. f. Kr. Andre Billeder viser os Drejeskiven, Gaarden, hvor Vaserne tørredes, Ovnen, hvori de brændtes. Vi ser dem sælges paa Torvet eller indlades i Skibe



Fig. 19. Eufronios' Vase i Louvre.

til Fragtfart. Ufuldendte Vaser lærer os Fremgangsmaaden ved Bemalingen at kende: Maleren begynder med Konturerne af Figurerne, omgiver disse med en sort Bræmme, udfører saa Indertegningen og fylder endeligt de ydre Mellemrum med sort Farve. Visse tekniske Vanskeligheder, som f. Eks. at fremstille det sorte Haar mod den sorte Baggrund, overvandt man ved at omgive Haaret med en lille lys »Glorie«. Med Hensyn til Penselen er derimod de Lærde uenige; nogle holder paa en Børstepensel, andre paa Pensler af Fuglefjer, andre endog paa tilspidsede Træstifter, særligt til de kraftige Linier.

Den af de rødfigurede Vasemalere, der er mest beundret i vore Dage, er *Eufronios*. Vaser i hans Stil er fundne i Ruinerne af det arkaiske Milet, der blev ødelagt i 494 f. Kr., men de er ogsaa med blandt de senere Stykker i de Lag paa Athens Akropolis, der er ældre end Persernes Erobring i 480 f. Kr. Altsaa under selve Perserkrigene falder hans Arbejdstid. Der eksisterer 6 Vaser med Indskriften: »Eufronios har gjort den«, men det er kun Fabriksmærke og betyder ikke, at han selv har bemalet dem. Derimod bærer 3 Vaser Indskriften: »Eufronios har malet den«, og de er langt mere fremragende, de skønneste græske Vaser af den ældre, saakaldte *strænge* Stil. Berømtest af de tre er igen den store Krater i Louvre (Fig. 19). Blandingskummen til Vin og Vand har nu en anden Form end paa Françoisvasens Tid: over det vulstagtige Mellemstykke hæver Beholderen sig som en prægtig Blomsterkalk med skraa Sider, mod hvilke de svungne Hanke bøjer sig i en yndefuld Kurve. Billedfladerne begrænses af omskrevne Palmetter og (paa Hovedsiden forneden) af graciøse Rankeslyngninger med Palmetter og Lotospalmetter. Paa Vasens ene Side er fremstillet en Koncert: tre unge Mænd med Knortekæppe, de atheniske Lapses uadskillelige Værge, og med Kranse i Haaret udgør Publikum. Koncertgiveren er i Færd med at bestige Estraden med Dobbeltfløjte i venstre



Fig. 20. Herakles og Antaios.

Haand; sirligt løfter han med højre Haand en Fold af den lange Kappe, under hvis Stof hans Legeme tegner sig. Hovedbilledet paa denne Vase er imidlertid paa den anden Side og forestiller Herakles i Brydekamp med det langskæggede Uhyre Antaios (Fig. 20). Ved at vælge den liggende Stilling kunde Maleren give de to Kæmper langt større Legemer end Bifigurerne, de forskrækket flygtende Nymfer. Kompositionen ejer derved noget af en arkaisk Tempelgavls Vælde. Herakles har slynget begge Arme om Modstanderen og søger med sammenknyttede Hænder at presse ham til Jorden. Antaios' højre Arm er strakt, aabenbart lammet; med venstre Arm og Haand søger han at fri sig for Grebet, og han sætter Hagen haardt mod Herakles' Skulder; de blottede Tænder og Øjeæblerne, der er rullede tilvejrs mod øverste Laag, viser hans voldsomme Anspændelse. Alt er forskelligt i disse to Hoveder: den stærkt brudte Profil, det stride Haar og de buskede Øjenbryn karakteriserer Vildmanden. Meget omhyggelig er Muskeltegningen med fortyndet Farve i de nøgne Legemer, dog med bevidst Stilisering af det rigtigt Sete.

En Skaal af Eufronios i München (Fig. 21) har indenfor to smukt ornamenterede Zoner et Billede af Theseus' Fart ned paa Havets Bund for at hente en gylden Krans hos Amfitrite som Bevis paa sin guddommelige Oprindelse. Det var et ægte athenisk Sagn, forherliget i et samtidigt Digt af Bakkhylides. Den unge Knøs staar paa Hænderne af en ganske lille Triton, der har baaret ham ned gennem Bølgerne, og rækker Haanden frem mod Kransen, som den siddende Amfitrite holder. Selv Athena har for Theseus' Skyld vovet sig ned i det »blaaligt blomstrende Hav« (Bakkhylides) og optræder som hans Fortaler. Hendes højre Haands Bevægelse parallelt med Fladen viser, som ogsaa de andre Detaljer,



Fig. 21. Eufroniosskaal i München.

at Forkortninger endnu ikke er denne Mesters Sag. Foldebehandlingen har ogsaa den arkaiske Stils strænge, regelmæssige Præg. Og dog — hvilken sjælfuld Ynde i disse faste Linier!

Noget yngre end Eufronios er *Brygos*, hvis kunstneriske Temperament er et helt andet. Bedst af ham er Yderbillederne paa en i Kapua funden Drikkeskaal, nu i Britisk Museum, London (Fig. 22). Det ene forestiller fire frække Satyrer, der har villet forgribe sig paa selve Himmeldronningen Hera. Denne har først kaldt Hermes til Hjælp, som med alle Veltalenhedens Midler har søgt at tale Bæsterne til Rette; den helt lukkede Haand holder han løftet foran sin Næse, en Gestus, der ogsaa i vore Dages Grækenland anvendes af en Mand, der er naaet til Ende med sine overbevisende Grunde. Ogsaa den rasende Heras store Armbevægelser er grebne lige ud af det jævne Folkeliv. Hermes' Ord har imidlertid ikke frugtet, og nu rykker den anden Zeussøn Herakles frem med mere slaaende Argumenter. Det Sprog, Køllen i hans Haand taler, forstaar de; kun den forreste af Satyrerne er for nær inde paa Hermes til at se Fjenden og fortsætter derfor Fremrykningen med meget sigende Haandbevægelser, der viser hans usvækkede Appetit. De andre derimod stivner af Skræk, ja den sidste har endog af Rædsel dukket sig helt sammen, som vilde han krybe i Jorden — en Stilling, der gør denne Figur fortræffeligt skikket til at udfylde Pladsen under Hanken. I det andet af Skaalens Billeder er Iris, Himlens kvindelige Udsending, kommen flyvende og har stjaalet en Oksefjerding paa Dionysos' Alter. Men Vinguden, der staar med Thyrsosstav og Drikkebæger bag Altret, har kaldt sine Svende til Hjælp, og



Fig. 22. Brygos' Skaal i Britisk Museum.

fra alle Sider styrter Satyrerne sig over den vingede Gudinde, før hun faar hævet sig til Flugt, og hager sig fast i Gevandt og Arme. Der er et prægtigt Humør i begge disse Billeder. Det er Mytologi, men fyldt af friske Iagttagelser fra den rige Virkelighed. Brygos er Folkelivsskildreren blandt Vasemalerne, der selv i sine »gudelige« Billeder bringer os det smaaborgerlige Athen paa Perserkrigenes Tid ning, en Teknik, der i den følgende Tid tog altfor meget Overhaand.

I Aarene omkring 460 f. Kr. begynder den arkaiske Stivhed at svinde i Tegningen baade af Figurernes Klædebon og Bevægelser. Midten af Aarhundredet til henimod Aar 430 f. Kr. indtages af den saakaldte »skønne Stil«. Fabrikantsignaturerne bliver sjældnere, og Vasemaleriet er tydeligt paavirket af Datidens »store Ma-



Fig. 23. Vivenziovasen.

nær. At han er en ypperlig Tegner, der allerede til Fuldkommenhed mestrer Forkortningen, viser især den springende Satyr, der sætter hen over Altret. Ogsaa Kompositionen i hans Billeder er af hidtil ukendt Dybde: i Stedet for det gamle Vasemaleris sideordnede Figurer ser vi Skikkelserne blandes, Lemmerne og Bevægelserne krydses. Mangfoldige er Farvenuancerne ved Anvendelsen af Fernis i forskellige Blandinger, og Brygos er den første, der fremhæver visse Detaljer ved Forgyld-

leri«, der med Freskomaleren Polygnot som Foregangsmand naaede til høj Udvikling. Det gik her med det græske Vasemaleri som senere i Renæssancetiden med Træsnittet, der fra at være en selvstændig Kunstart fra Midten af 16. Aarh. sank ned til at være en reproducerende Kunst. Paa en Tid, hvor den øvrige græske Kunstudvikling først skal til at begynde, har Vasemaleriet allerede faaet sit første Grundstød. Foreløbigt er der dog ikke Tale om Nedgang; tværtimod giver

den første Paavirkning fra den store Kunst Vasemalerierne en formel og sjælelig Dybde, som den strænge Stils Mestre ikke havde naaet. Skønnest blandt disse Vaser fra Begyndelsen af den »skønne Stil« er Vivenziovasen i Neapel (Fig. 23). Det er en Hydria, funden i 1797 i Nola i Kampanien, og viser i sin Hovedfrise en Fremstilling af Trojas Indtagelse. Midt i Billedet sidder Trojas gamle Konge, Priamos paa et Alter og holder i sit Skød sit døde og blodbesudlede Barnebarn, den lille Prins Astyanax, Hektors Søn. Sorgfuld klager Kongen med løftede Hænder over den sidste af Slægten og ænser ikke de Saar i Hoved og Skulder, som den vilde Græker Neoptolemos, Achilleus' Søn, har tilføjet ham, efter allerede at have dræbt Prinsen. Bag Alteret sænker en Palme sin Krone, pisket af Stormen, og giver os en Følelse af denne grufulde Nats Uhygge. Paa Jorden hviler en falden Trojaner, over hvis Lig Neoptolemos er naaet frem til Herskeren; ved den faldne Kriger knæler en Græker, aabenbart i Færd med at plyndre ham, men han angribes bagfra af en tapper Trojanerinde, der svinger en Morterstang over Hovedet. Tilhøjre derfor sidder paa en Sten en ældre Kvinde; en skægget og en ganske ung Kriger opfordrer hende til at rejse sig og følge dem. Det er de attiske Kongesønner Akamas og Demofon, der efter Sagnet fandt deres Bedstemoder Aithra i trojansk Slaveri og befriede hende. Fortrinligt er Aithras Bevægelsesmotiver anskueliggjorte: hun har siddet med Albuerne paa Knæene og Hænderne for Ansigtet, og kun modstræbende løsner hun Taget — venstre Haand har greben om højre Arm for at forstærke Modstanden. Yderst tilhøjre sidder endeligt en jamrende Trojanerinde. Tilvenstre for Altret og Palmetræet overfalder den raa Ajas den trojanske Kongedatter Kassandra, der har slynget sin Arm om Gudinden Athenes Billedstøtte; Ajas har grebet hende i Haaret, i næste Øjeblik vil, som Sagnet skildrer det, Billedet styrte i Gruset og den næsten nøgne Kvinde blive Sejrherrens Bytte. Bag Ajas ligger endnu en død Trojaner, og paa Gudebilledets Fodstykke og paa en Sten under Palmen sidder to jamrende Kvinder. Endeligt flygter yderst tilvenstre Æneas, bærende sin Far, den gamle Anchises, og fulgt af sin Søn Askanios.

Denne Vase, hvis Stemning ogsaa gennem Gengivelsen kan føles, er ved Farvernes Skønhed og Glans den herligste blandt alle. Endnu har Linierne, særligt i Dragterne, den gamle kraftige, reliefagtige Karakter. Men Maleren forstaar paa den anden Side at særtegne ved Fortynding: saaledes ligger Aithras Lokker som sarte, kirsebærrøde Flammer mod Vasens gulrøde Bund. Priamos' stubbede Haar og Skæg gengives ved fin Punktering. Ved Farvenuancer adskilles de sejrrige Krigeres velplejede Haar fra de faldnes opløste, tilsølede Haarmasser. Kassandras sorte, tætte Haar er randet af lyse, lette Konturer; hendes lille Kappe, knyttet med en Knude, er trods Liniernes Simpelhed af glimrende stoflig Virkning. Vanskeligheder har det voldt Maleren at fremstille den bærende Æneas, hvis Hjælm ses i Profil, mens Ansigtet er dækket af Anchises' Skulder, thi trods Æneas' krummede Ben føler vi ikke, at han bærer, saa frit svæver den gamle Far ved hans Side. Andetsteds er derimod maleriske Problemer ypperligt klarede, som f. Eks. de faldne og den knælende Krigers Skjolde, sete i Forkortning. Fortrinlige er Detaljer som Hænder og Fødder, til hvilke den omgivende Stemning af skælvende Uro synes at have meddelt sig.

Som et Modstykke til disse vilde Kampscener kan man tage det sarte og yndige Billede paa en Krater i Berlin fra en lidt senere Tid, forestillende Orfeus syngende og spillende blandt sit Hjemlands Thrakere (Fig. 24). Trods de faa Midler, Vasemaleren raader over, ejer denne Skildring af Sangens Magt over Sjælene en betagende Stemningsfylde. Sangeren selv sidder med løftet Aasyn, i Ekstasen. De unge Mænd tilvenstre lytter, lænede til Lan-

serne, forenede i Venskab; den ene sænker drømmende Blikket, den anden har lukket Øjnene og givet sig ind under Tonevældet. Den højre Side viser derimod aktive Skikkelser: den unge Mand, der begejstret er traadt nærmere og med Foden paa Klippen fæster sine Øjne i Beundring paa Sangerens forklarede Træk; den ældre, der ærgerlig har hyllet sig i Kappen, som for at søge Ly mod det nye Indtryk, og uvillig trækker paa Skuldrene, men hvis Hoved ligesom mod hans Vilje tvinges hen i den Retning, hvorfra Tonerne strømmer. Man faar Respekt for athenisk Kunsthaandværk, naar man ser, hvad en ukendt her har tolket af skiftende Følelser i Menneskers Sind.

Vi vil standse her. Dekadencen i græsk Vasemaleri, der begynder i Athen i første Halvdel af 4de Aarh. og fortsætter i 3die Aarh. i Syditaliens forskellige Fabrikscentrer, har stor arkæologisk og historisk Interesse, men hører ikke hjemme i en Fremstilling, der i knappe Træk skal karakterisere græsk Keramiks ærefulde Stilling indenfor den dekorative Stils Historie. Hvor lidt Samtidighed der er i den græske Kunst, viser sig i, at Vasemaleriets Tilbagegang begynder paa en Tid, da attisk Plastik med Praksiteles naar sin anden Blomstring, og at dets Forfald indtræder under den hellenistiske Periode, d. v. s. et halvt Aartusinde før Billedhuggerkunstens. Vasemaleriet er saaledes alene knyttet til Hellenerfolkets Ungdom, til det korte Tidsrum i Menneskehedens Historie, som vi med Faust havde Lyst til at tilraabe:

»Verweile doch! Du bist so schön!«



Fig. 24. Orfeus blandt Thrakerne.



En Verdensudstilling fra vore Fædres Tid (Paris 1867).

NOGLE UDSTILLINGER.

Af Direktør GUNNAR GREGERSEN, cand. polyt.

I

DER staar Glans — Mindernes Glans — af de gamle Verdensudstillinger: Udstillingerne i London, Paris, Wien osv. Omkring hos Nestorerne blandt vore fine Forretninger finder man Mindebladene ophængte, fint indrammede Diplomer og Kobberstik med snurrige Vuer fra de sammenpakkede Udstillingshaller, eller Interiører med kæmpemæssige Montrer, mærkelige Dekorationer etc. og besøgende, klædte efter længst forglemte Modejournaler.

Betydningen af disse første Verdensudstillinger maales maaske bedst ved de stærke Minder, den ældre Slægt bærer om dem. Det Indtryk, de har gjort paa Datiden, maa have været meget dybt — uforstaaeligt dybt kunde det synes den yngre Generation, der ikke erindrer den Baggrund, hvorpaa de maa ses, nemlig en Tidsalder med langt enklere Forretningsliv, hvor Efterretningsvæsenet, som *vi* kender det, var i Begyndelsen af sin Organisation, og hvor navnlig den mod Kunden vendende Side af Forretningslivet, Forretnings*formen*, var fattig og bleg i Sammenligning med Nutidens. Blot en Tur ned ad den moderne Storbys Hovedstrøg er jo i vore Dage Vandringen gennem en mangeartet permanent Udstilling, straalende, vekslende og trods al sin Blænden ofte til en vis Grad *orienterende*. Den moderne Forretningsform i Forbindelse med Tidens højt udviklede Underretningsvæsen har taget en ikke ringe Del af »Udstillingsarbejdet« op. Trods betydningsfulde tekniske Fremskridt og trods den heraf følgende mægtige Udvikling af alt Erhvervsliv, begge i et Tempo, der kunde vanskeliggøre »Orientering«, byder paa den ene Side Pressen (Dag- som Særpressen), paa den anden den stadig rigeligere Adgang til Selvsyn i Butiksvinduer eller »Udstillingslokaler« — Publikum en *permanent* Lejlighed til i store Træk at følge Udviklingen, dog vel at mærke kun som den kan *følges gennem sine Resultater*.

Det, der naas ved *Verdensstævnerne*, er da det mere *supplerende*. En hel Del, af hvad man ser der, er set ofte før, og altsaa ingenlunde nyt. Men det er *samlet* og som Regel ordnet overskueligt i mere alsidigt og rigeligt Udvalg. *Kendskabet* til Genstandene uddybes ofte ved forklarende Tilføjelser, hvorved f. Eks. *Fremstilling* eller Anvendelsesomraade, Oprindelse el.

lign. vil kunne forstaas, idet en Mængde Genstande som Raastoffer, Maskiner eller andre Hjælpemidler, der til daglig holdes borte fra Udstillingsvinduet, og hvis Mission i det hele er fjern fra Kundekredsen, kommer frem for Dagens Lys, f. Eks. hvor en Fabrikation forevises.

Men Manglerne ved disse større, *almene* Stævner er mange, som de er ofte nævnte: Der samles for meget og for meget *uvedkommende*. Sammenligning *indenfor* Grupper eller af saadanne besværliggøres derved, at Grupperingen ofte sker efter *nationale* — ikke efter *saglige* Linier alene. Selvfølgelig kan ogsaa den nationale Gruppering have sin Interesse, navnlig naar et fælles *nationalt* Karaktermærke søges. Men den gør paa den anden Side, at den, der søger en enkelt Industrifrembringelse, Raavare etc., eller Grupper af saadanne, vanskeligt finder sig til Rette. Man maa styrte hele Udstillingen igennem og kan ved den sammenlignende Bedømmelse let komme til at fælde Dommen uden Hensyn til de ofte vidt forskellige Opstillingsvilkaar og Omgivelser. Den moderne Verdensudstilling er for uhyre, for uoverkommelig for Almenheden — og for Fagmanden af ovenstaaende og flere andre Grunde ganske utilfredsstillende.



Fra Industrihallen paa en Verdensudstilling.

Vor Tid er *Specialiseringens* Tid: derfor lyder Fagmandens Klager over denne Mangel paa Overskuelighed mere og mere højlydt. Verdensudstillingernes Betydning for de store Overblik og til Vurdering af de store Industrilandes indbyrdes Rangforordning ufortalt, saa er deres Værdi for de producerende Dele af det praktiske Liv svindende. Paa Udstillingerne søger den moderne Erhvervsmand *kun sine egne Specialer*, det øvrige er ham kun i Vejen eller højst »Fornøjelsespark«. Udviklingen stiler her, som overalt, mod Sondring efter Fag, mod *Specialudstillingerne*.

* * *

Man kan, i grove Træk, sige, at alt, hvad der kan udstilles paa en Erhvervsudstilling, er enten *Raamaterialer*, *Mellemprodukter*, *Halvfabrikata*, *Hjælpemidler* el-

ler *Fabrikat*. Nu er der selvfølgelig intet i Vejen for, at hvad der er »færdigt Produkt« fra én Fabrikation, kan være Udgangsmateriale for en anden. Men med »Fabrikat« menes i *denne* Sammenhæng dog nærmest saadanne Varer, der direkte henvender sig til det »store Marked«, til det mere almene Forbrug. Træbearbejdningsmaskiner f. Eks. er jo færdigt Fabrikat for en Del Special-Maskinfabrikker, men for Møbelfabrikanten er de »Hjælpemidler« (Værktøjsmaskiner); medens atter Specialstaal, Drejebænke o. s. v., der er visse Fabrikationers færdige Produkter, er de ovennævnte Specialmaskinfabrikkers Hjælpemidler o. s. v., o. s. v. Men med Møbelfabrikantens Fabrikat: Møblerne, naar hele denne Produktionskæde frem til det »store Publikum«; *dette* er interesseret i at se Møbler; thi de er en Art »*almen*« Fornødenhed, medens Maskiner, Træsorter, Værktøjer og Lim er Snedkerens *specielle*.



Fra Møbeludstillingen i Berlin: Salon.

Udskiller man imidlertid et Udstillingsomraade af det hele, paa den Maade, f. Eks. at man udstiller Møbler, Døre, Vinduer, Paneler o. s. v. og alle de Raamaterialer og Hjælpemidler (f. Eks. Træbearbejdningsmaskiner), der er fornødne for Fremstillingen af disse, faar man ganske vist en Specialudstilling — nemlig af Træbearbejdningsomraaderne — men det vil let ses, at denne, om end i mindre Grad, vil have akkurat de samme Ulemper som Storudstillingerne. Den vilde være en lignende Sammenroden af det store Publikums og en enkelt Gren af Fagudøverens Interesser, som kendes fra disse. Udstillingsdelingen maa ske efter et andet Princip — nemlig saaledes, at man ved Specialudstillingen *deler det besøgende Publikum*, enten spalter Almenheden el-

ler Fagfolkene fra. Fabrikatet, med hele sin Hale af Fremstillingsfornødenheder bag sig, kan ordnes med Hovedvægt paa Halen: Raamaterialerne, Hjælpemidlerne o. s. v., altsaa saaledes, at den fortrinsvis orienterer *Fagmanden* indenfor Fagets Materialer og Hjælpemidler, d. v. s. *Fagudstillingen*, — eller saaledes, at den Opgave løses: fyldigt, overskueligt og under tiltalende Former at vise *Publikum*, hvad Faget kan *præstere*. Og saadanne Udstillinger kan vi kalde *Særudstillinger*.

Fordelene ved de herved opnaaede mindre Udstillinger er indlysende. Det, der i det hele skal og kan vises paa »Udstilling«, bliver stedse mere; der kan imidlertid ved Udparcellering af Omraadet i *Specialudstillinger* naas en ganske anderledes intensiv Behandling. Sammenlignet med Verdensudstillingerne bliver Specialudstillingerne ganske vist mindre, mindre afvekslende og mindre besøgte (maaske endog *relativt* mindre besøgte); men dog navnlig *helt anderledes besøgte*. Thi til *Specialudstilling* svarer specielt *Publikum*. Som Regel maa man renoncere paa de store »skuelystne« Skarer, medmindre der i selve Emnet (f. Eks. Møbler) ligger eller ved særlige Arrangementer skabes den for Publikumssuccessen nødvendige »*attraction*«. Men til Erstatning for hvad der her tabes, byder Udstillingens *særlige* Publikum paa en ganske anderledes interesseret Gennemgang af det udstillede. Altsaa: mindre Publikum maaske — *men flere Kunder!* Specialudstillerne ønsker hellere 10 besøgende, der har »Interesser« paa dette Felt — end 100 skuelystne med lige saa mange ligegyldige Spørgsmaal.



Fra Møbeludstillingen i Berlin: Spisestue.

Ved Siden af de store Industrimønstrin-

ger (Paris, Milano, Brüssel), er der da i de sidste Aartier aarlig afholdt et stedse stigende Antal Specialudstillinger trindtom i Evropa og af allerstørste Interesse. Naar et Par enkelte af disse omtales i det efterfølgende, er det imidlertid mindre for i Detailler at vurdere den enkelte Udstillings Betydning, end for med nogle faa Streger at søge opridset noget af det mest karakteristiske i saadanne Udstillingers almindelige Fysiognomi.



Fra Møbeludstillingen i Berlin: Soveværelse.

* * *

Specialudstillinger ordnes i Udlandet som herhjemme oftest med et enkelt større fast Udstillingslokale som Udgangspunkt og med en med Udstillingsemnet fortrolig *Organisation* som Støtte ved Arrangementet. Af permanente Udstillingslokaler har de større Byer i Reglen en Del. Navnene er forskellige, saasom: »Palais des Expositions«, »Palejs voor volksvleiz«, »Ausstellungsgebäude«, »Gewerbehalle« el. lign. Berlin har blandt flere en stor, fast Udstillingsbygning ved Lehrter-Banegaarden og en i »Zoologischer Garten«, hvor vekslende Udstillinger afholdes. I sidstnævnte har været arrangeret adskillige interessante Specialudstillinger, — saaledes den i nærværende Tidsskrifts Nr. 3, 1910, beskrevne Luftskibs- og Baadmotorudstilling samme Aar. I det følgende skal en anden Udstilling, der har haft tilhuse sammesteds, nemlig Berlins Snedkerlavs store Møbeludstilling i 1909 kortelig omtales som Typen paa en Særudstilling.

* * *

Selvsagt raader en By som Berlin over langt større Udstillingsmuligheder end vi herhjemme og derfor ogsaa over langt større Midler. Lad det i mange Tilfælde

være mindre Kvantiteten end Kvaliteten, der ved Udstillinger er det afgørende, saa er det dog paa den anden Side indlysende, at man med et Udstillingsbudget, der bevæger sig omkring de Hundrede Tusinde, vil være i Stand til at gennemføre adskilligt mere, end det er muligt med de beskedne Beløb, hvormed om en centralt anbragt, hvid antik Pavillon med Søjlerækker til begge Sider var et stort Stykke af Hovedhallens Midte lagt ud til en kunstig Have med Grusgange og buxbomkransede Blomsterbede, en Art Rekreationspark for de besøgende. Resten af Hovedhallen med Forlængelse, Sidegallerier o. s. v., var omdannet til omkring



Fra Møbeludstillingen i Berlin: Parti fra en »hall«.

en dansk Udstillingskomité vil kunne regne.

Nogen Tillempen af de i heldigste Tilfælde tomme Udstillingsrum, ɔ: uden hæslige Stukdekorationer og anden Forskønnelse, vil for omtrent enhver Udstilling være mere end ønskelig, og for en Møbeludstilling ganske nødvendig. Men det er ikke billigt. Og blot et Blik paa Berliner-Møbeludstillingens Udstillingsarrangement var tilstrækkeligt til at forstaa, at her var medgaaet betydelige Beløb. Udenhundrede, større og mindre Rum, der var overladt de udstillende Firmaer.

Omkostningerne ved dette Arbejde alene beløb sig til ca. 40,000 Mark, men der var herved opnaaet det overordentlig værdifulde, at man kunde byde Udstilleren rummelige Stuer at udstille i. Møblerne kunde med andre Ord, naar fornødent Udstyr ofredes, komme til deres Ret. Man havde frie Hænder. Udstilleren havde Lov til at tildele de ham overladte Rum: Karnap, Vinduesform, Loftsdekoration,

Tapet, Gulvtæppe, Kamin eller Kakkelovn, ganske efter Møbelarrangementets Karakter, blot han havde Raad dertil. Hvor meget det har at sige, at Møbler ved en saadan Lejlighed ses i Interiører, fremfor sammenpakkede, som i et almindelig Møbelmagasin, er umiddelbart indlysende. Forskellen er som mellem Hagenbecks Dyrepark og et Menageris Bure! smukt monterede Værelser bygget en pragtfuld engelsk »hall«, med Kamin, Trappe og Repos, der var henrivende monteret, passende for et Herresæde.

Foruden almindelige Møblements fandtes paa denne righoldige Udstilling: Udstyr til Kontorer, offentlige Lokaler, Forretninger o. s. v. i ganske ualmindeligt Udvalg.



Fra Møbeludstillingen i Berlin: En »hall«.

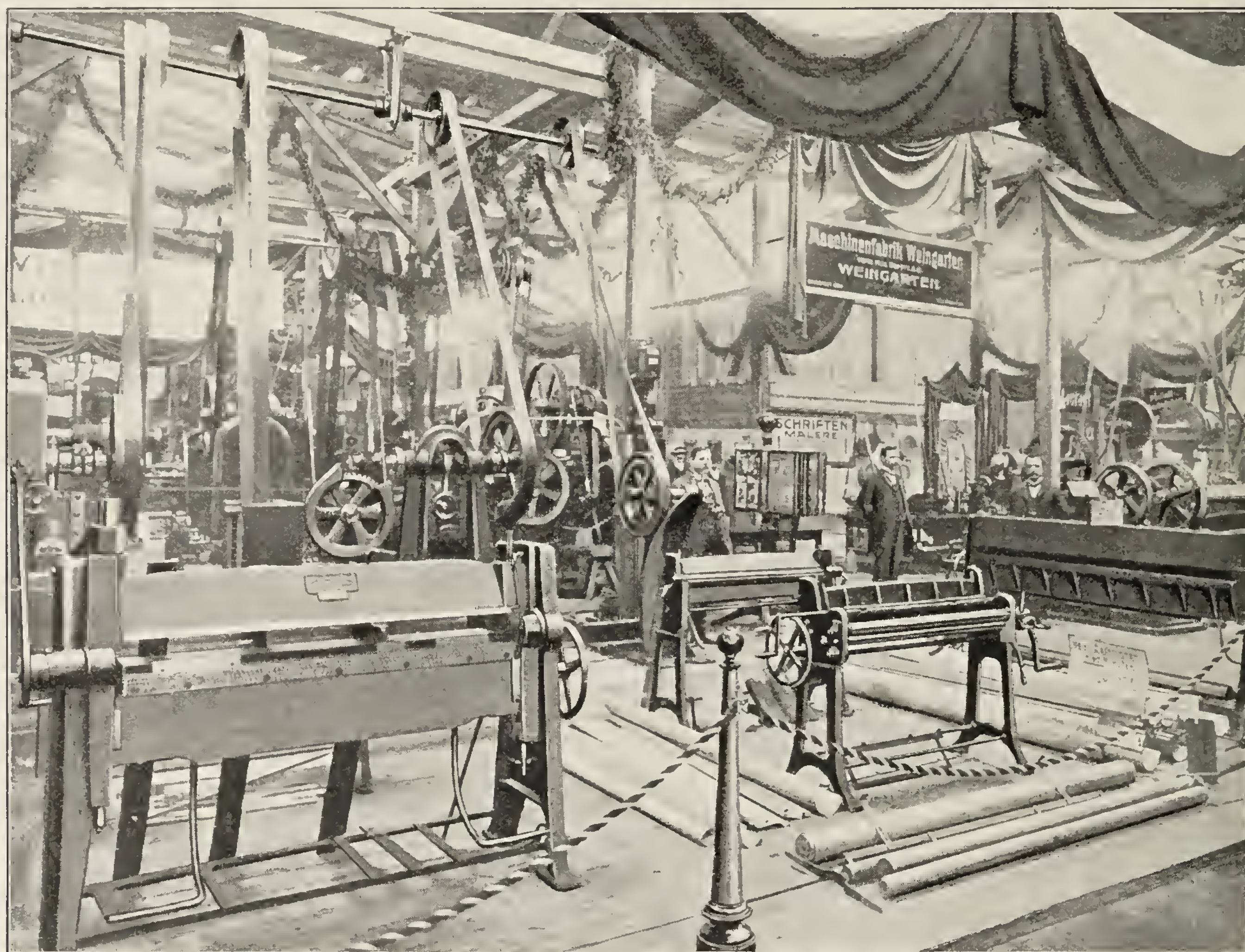
Og Chancen var udnyttet. Ikke alene de enkelte Rum havde deres Karakter afstemt efter Møblernes Form og Farve. De Udstillere, der økonomisk magtede det, havde i mange Tilfælde forstaaet at genskabe i Belysningsforhold, Beliggenhed for hinanden, samt indbyrdes Størrelsesforhold, det Milieu, i hvilket en Række forskellige Møblements til samme Bolig skulde virke, som et stort Udsnit af en saadan *Bolig*. Verdensfirmaet J. C. Pfaff havde saaledes i Forbindelse med en Suite

Hvad der i høj Grad havde bidraget til at muliggøre dette sidste, var, at det var lykkedes de berlinske Snedkermesterorganisationer at interessere *det Offentlige* for Udstillingen. Stat og Kommune havde af Hensyn til Udstillingen fremskyndet Afgørelsen af flere store Bestillinger, og derved gjort deres til at gøre disse Afdelinger righoldige. Til forskellige store Administrationsbygninger havde man saaledes faaet udbudt og accepteret Møbeludstyr og andet Inventar saa længe i Forvejen,

at Udstillingen Maaneder igennem kunde have det alt opstillet i passende Lokaliteter som Interiørs. Og i disse fandtes ikke alene Borde, Stole og Skabe — altsaa egentligt Møbelarbejde — men ogsaa Paneler, Rammer, Døre, Indfatninger etc. til de paagældende Bygninger. I store, smukke Rum i Udstillingsbygningen var saaledes det for Byen Charlottenburgs Politidirektion bestemte Inventar til Hovedkontorer og Retssal samlet — Møbler samt Bygningssnedkerarbejde og øvrigt Udstyr under samme Vilkaar, som de senere skulde virke. Og det var ikke det eneste Eksempel af denne Art.

Til Udstillingen var der knyttet en Række forskellige Præmieæskninger. Den morsomste Opgave var: Udstyr for en moderne Arbejderkantine, hvor enkelte Løsninger, malede Møbler i gammel tysk Stil, var meget tiltalende. Ogsaa billige, men smagfulde, Møbelarrangements var Opgave for en Præmieæskning — en Opgave, der var løst meget forskelligt, men hvor enkelte af Løsningerne overraskede ved Opfindsomhed og god Smag.

Den ovenfor beskrevne Udstilling var Typen paa en Særudstilling. Det var det store møbelinteresserede Publikums Besøg, der bar den; de faa udstillede Maskiner og faglige Hjælpemidler blev da ogsaa ganske forbigaaede af dette. Den mere fagtekniske Afdeling fyldte ikke en Tiendepart af Arealet og havde ikke en Tusindedel af Besøget. Maskinarrangementerne førte kun en kummerlig Tilværelse — Lokalet laa som oftest øde hen. Der var ikke lagt noget Arbejde i at gøre den fyldig. Den Chance, der ligger i Udstilling af »arbejdende Værksteder«, var ganske forsømt. I Møblerne var der »*attraction*« nok, har Udstillingskomitéen indset; de var Hovedsagen og man havde ikke ønsket at sprede Interessen. Derfor var Maskiner, Motorer,

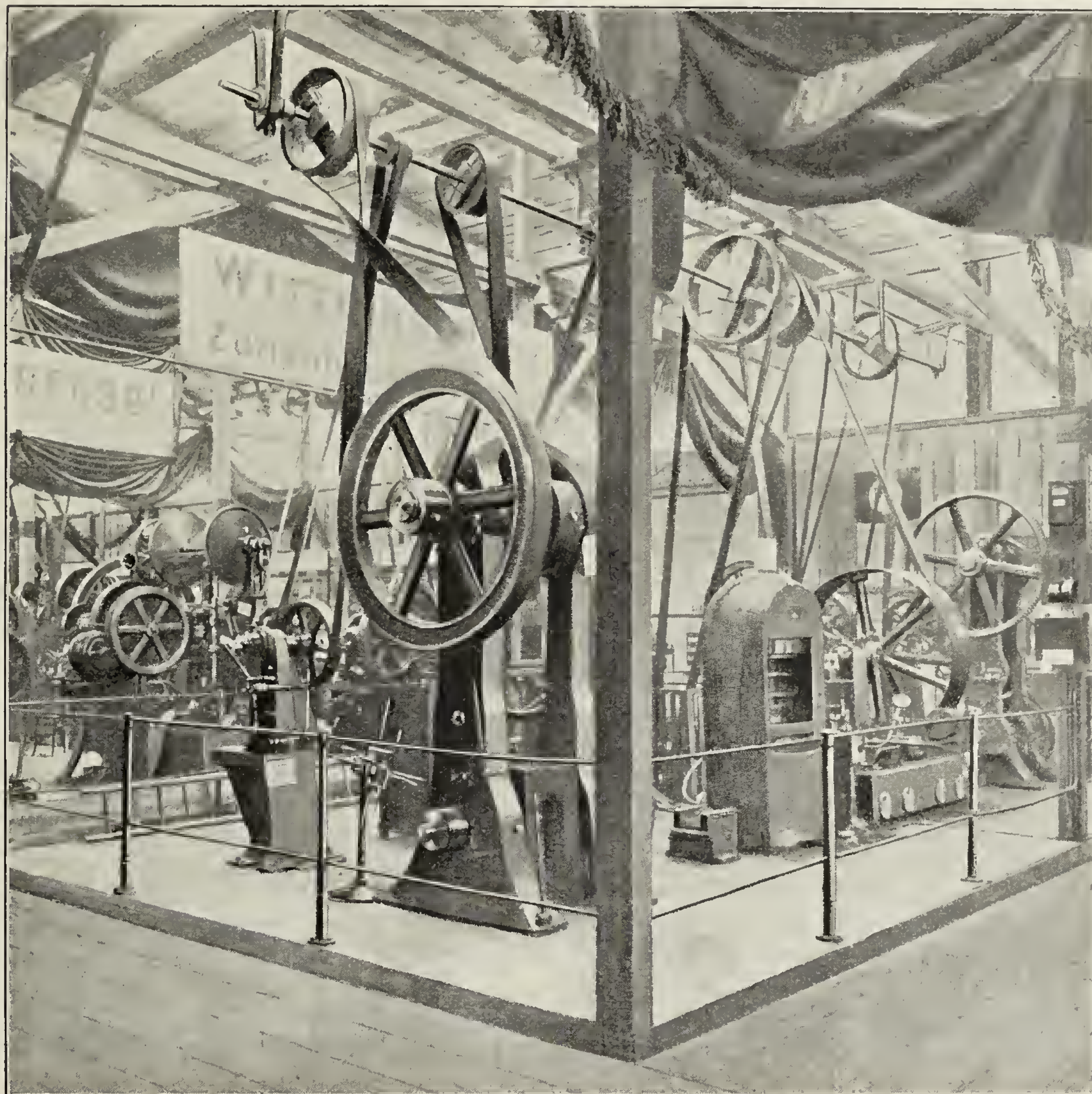


Fra Udstillingen i Stuttgart.

Værktøj, Beitseprøver etc. sat i Skammekrogen. — Men hvorfor saa ikke helt udelukke dem?

* * *

Ganske anderledes stiller Forholdene sig selvfølgelig ved *Fagudstillingen.* Naar den har »Publikumssucces«, saa er det



Fra Udstillingen i Stuttgart.

paa vel tilrettelagte Arrangementer af arbejdende Værksteder: store blanke Maskiner, der giver Indtryk af Kraft, eller hurtigt snurrende, der fabrikerer Massegenstande med svimlende Fart, eller et andet Arrangement, der giver et interessant Indblik i Genstandenes Fremstillingshistorie.

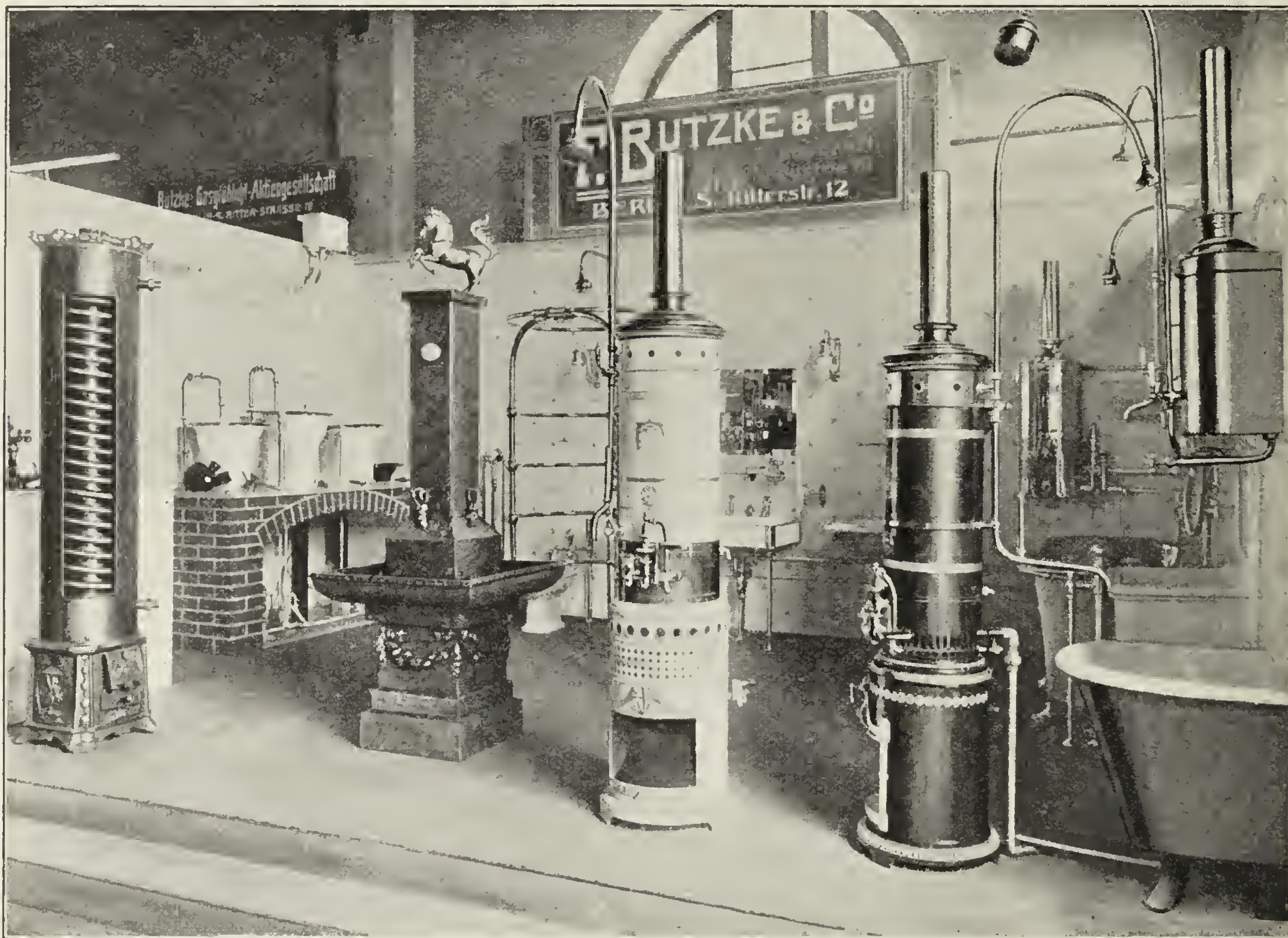
* * *

Som Type paa en Fagudstilling skal i det efterfølgende gives en kort Beskrivelse af Installatør- og Blikkenslagerudstillingen i Stuttgart i Sommeren 1910. — Men før denne dog et Par Ord om dens Forløbere.

Den første tyske Udstilling af denne Art afholdtes allerede i 1875 i Kassel i Forbindelse med et Blikkenslagermøde. Trods denne Udstillings fortrinlige Forløb synes der ikke at have været megen Stemning for en snarlig Gentagelse. Den faglige Udvikling havde i de Aar — 70'erne og 80'erne — endnu ikke naaet vore Dages raske Tempo, og da en Württemberger-Komité hele 12 Aar efter søgte Udstillingseksperimentet gentaget, blev det en eklatant Fiasko. »Der havde jo lige været en Udstilling — man kan ikke gentage sig saaledes o. s. v., o. s. v.« lød det fra alle Sider. Komitéen opnaaede ikke mere end

en Snes Tilsagn om Deltagelse og maatte opgive Planen.

Næste Forsøg paa at ordne en større Udstilling, knyttet til et Fagmøde, gjorde Sachsen. Den aabnedes 1895 i Leipzig — en ualmindelig smuk faglig Udstilling som Ramme om et almindeligt tysk Blikkenslagermøde. Det var nu som senere Fællesforeningen af tyske Blikkenslagermesterforeninger, »Verband deutscher Klempnerinnungen«, der tog Initiativet og gennemførte Foretagendet. Sachsen er som skabt for en saadan Udstilling. Talrige mægtige Fabrikanlæg, hvis Produkter sælges hele Jorden over, har hjemme her, og i en lille By, Aue, findes Evropas ældste og berømteste Blikkenslagerfagskole. Leipzigerudstillingen blev da ogsaa en Succes; ja, saa godt faldt den ud, at man besluttede allerede 1904 at afholde den næste, den saakaldte »Berlinerudstilling«. Denne Udstilling blev uforglemmelig ved den glimrende Afdeling for Belysningsmateriel, hvormed den mødte op. Det viste sig, at Udviklingen i de mellemliggende ni Aar mere end retfærdiggjorde Gentagelsen. Fra alle Sider anerkendtes det, at saadanne periodisk tilbagevendende Mønstringer af Fagets Materialer og Arbejdshjælpemidler med det moderne Udviklingstempo in mente var ikke alene ønskelige, men snart sagt uundværlige.



Fra Udstillingen i Stuttgart.

Det kan under disse Forhold ikke forbavse, at næste Fagudstilling ansattes til Sommeren 1910, og da det er Kutume afvekslende at lade Nord- og Sydtyskland paatage sig Værtsskabet ved Udstilling og Fagmøde, lykkedes det »Württemberg Klempner- und Flaschnerinnung« at gennemføre, at Udstillingen skulde afholdes i Stuttgart.

Det er en højtidelig Sag, saadan en Udstilling. Kongen af Württemberg var Protektor, og en Hertug af det kongelige Hus

Ærespræsident, Byen Stuttgarts Førsteborgmester anden Æresprsæsident o. s. v. Aabningen foregik med stor Højtidelighed, med højtstemte Taler til det ærlige Haandværks Pris, saaledes som Skik er i Tyskland, hvor Autoriteterne driver et let Koketteri med Haandværket og den mindre Mand og »hans Kamp med Storindustrien«, — en Betragtning, der bunder dybt i tysk Fejlsyn paa Fordelingen af Produktionsopgaverne stor og mindre Virksomhed Udstillere fra hele Tyskland, det største Antal, nogen Fagudstilling for Blikkenslagere og Installatører endnu har kunnet mønstre. Det, der kom til at særkende denne Udstilling, var da dens Alsidighed.

Mangfoldigheden indenfor de enkelte Omraader maales maaske bedst paa den Bedømmelse, den enstemmig fik fra saadanne Fagmænd, som lige havde besøgt Verdensudstillingen i Brüssel. Hvad Brüsselerudstillingen paa de nævnte Felter



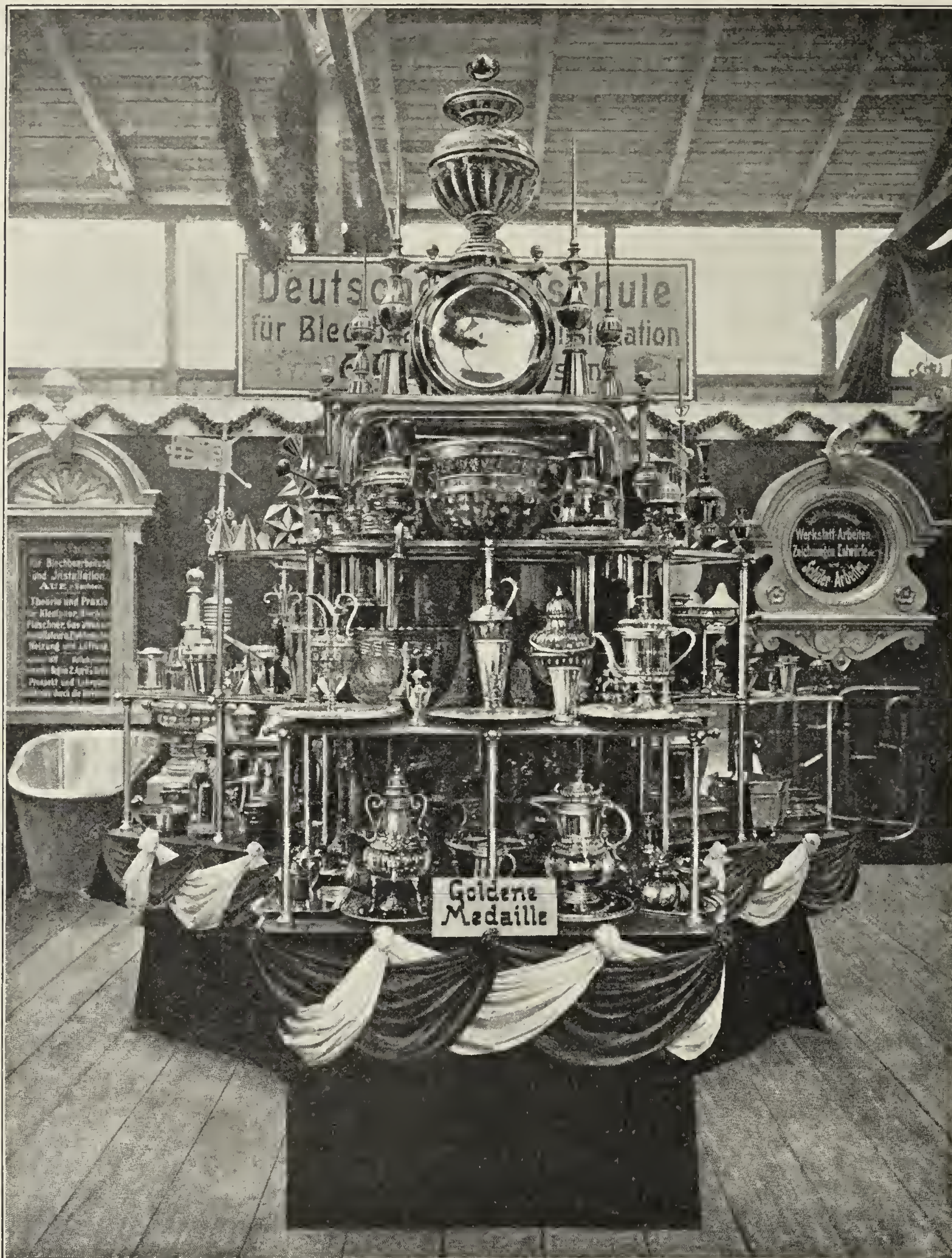
Fra Udstillingen i Stuttgart.

imellem. Hver har jo sine naturlige Felter, og en Paapegen af Sammenhørigheden vilde være mere paa sin Plads — men formodentlig ikke saa »politisk« interessant.

Selve Udstillingsanlæget var knyttet til Byens »Gewerbehalle« i Parken, udvidet med store tilbyggede Haller. Udstillingens Gulvareal var ca. 6000 Kvadratmeter. Den indeholdt selvsagt alt, hvad en moderne Installatør af Gas og Vand, en Blikkenslager eller Gørtler kan have Brug for i videste Forstand. Der var ialt mødt 352 kunde møde op med, var omtrent intet imod Fagudstillingen i Stuttgart.

Foruden et fortræffeligt Overblik over de paagældende Haandværks Materialer og Hjælpemidler paa ethvert tænkeligt Omraade, fra Pladesakse til Septic Tanks for smaa Villaer, kunde Stuttgarterudstillingen byde paa en Række Nyheder, saavel i Maskiner, Materialer som Fremgangsmaader. Her skal blot nævnes Firmaet Weingartners store Udstilling af nye Maskintyper, en Universal Bukke- og Vulste-

maskine med indtil 2000 mm Nyttelængde, og som kunde bukke $1^1/_4$ mm Zink, lave falsede Rør o. s. v. (udstillet af Albert Stahl, Stuttgart), forskellige nye Legeringer og paa denne Udstilling. Store Udstillinger af Kogekar, Bægre, Flasker o. s. v. mindede om, at man var dels i en Militærstat (Militærudrustning med let Feltflaske,



Udstillingen i Stuttgart: Elevarbejder fra Fagskolen i Aue.

Materialer, saasom »Helios Blik« (elektrisk forzinket Blik, let at lodde, smidigt, skaller ikke o. s. v.), en ny Svejsemetode (autogen) og et Loddemiddel for Aluminium (Gruberts Aluminiumlot). I det hele taget var Aluminium svært i Mode Kogekar o. s. v.), dels i Nærheden af yndede Bjærgruter, hvor let Udrustning ogsaa kan spille en Rolle. Af større Interesse var dog Demonstrationerne af Autogen-Svejsning og Lodning. Stuttgarterudstillingen viste den besøgende, at det

var et Omraade, hvor man i Tyskland allerede den Gang var naaet vidt. Man var paa det rene med, at her var en Fremgangsmaade, der kunde komme til at spille en Rolle andre Steder end ved Jernbearbejdmentlig være nok til at give et Begreb om den Tiltrækning, denne Udstillings Fag-Afdelinger maatte øve paa den faginteresserede besøgende.

Det er imidlertid værd at lægge Mærke



Udstillingen i Stuttgart: Elevarbejder fra Skolen i Karlsruhe.

ning. Føjes nu hertil, at de meget talrige og smukke Udstillinger af Badeovne og lignende Vandopvarmningsanlæg bød paa en Række interessante Nyheder i automatisk Tænding og Slukning, samt at *Belysningsafdelingen* kunde vise nye Spiritusglødebrændere og en Del Nyheder i nedadbrændende Gaslamper o. s. v., maa det fortil, at der til denne Udstilling, som til de fleste tyske Fagudstillinger af lignende Art, var knyttet en Afdeling *for faglig Undervisning* og en stor *litterær* Afdeling. Dette, i Forbindelse med disse Udstillingers Hovedbestemmelse: at være Rammen om Fagmøder, gør, at de indgaar som Led, et baade vigtigt og interessant Led,

i den Del af vore Dages organisatoriske Bestræbelser, der er rettede *indad* til Højnelse af det faglige Niveau.

De to ovennævnte Udstillingsafdelinger, Undervisningen og Faglitteraturen, var iøvrigt ikke de mindst interessante. Der var en righoldig Udstilling fra den gamle, berømte Blikkenslagerskole i Aue, omfattende ikke alene smukke, praktiske Elevarbejder i Blik, men navnlig en Række Prøver paa de i et enkelt Kursus udførte forskellige faglige Tegninger, saaledes at det blev muligt at erkende Undervisningens Omfang, Form og Formaal.

Denne Skole repræsenterer Traditionen indenfor tysk Fagundervisning. Det laa derfor nær at sammenligne dens Udstilling med lignende Fagarbejder fra den anden udstillende Blikkenslagerskole, den ganske unge, men glimrende drevne Fagskole i Karlsruhe, hvor man ved Brud med den gamle traditionelle Tegneundervisning med Optrækning o. s. v. øjensynlig er naaet vidt i Retning af at nærme Værksted og Tegnebrædt til hinanden.

I Afdelingen for Faglitteraturen var samlet omtrent alt, hvad der udkommer og er udkommet, i Tidsskrifter og Bøger, Blikkenslageriet etc. vedrørende. Den var arrangeret som en stor Læsesal, og den syntes at gøre sin Nytte. For saa betydelige Læsekredse som de tyske Haandværk, er det jo muligt at udgive ikke saa lidt mere Speciallitteratur end her i Landet. Enkelte af de fortræffelige Tidsskrifter, der i Tyskland sikkert er Bekostningerne ved et Abonnement værd, vilde formodentlig ogsaa være det for adskillige danske Haandværkere.

* * *

Begge de ovenfor omtalte tyske Udstillinger besøgtes af Danske — og med Udbytte. Berlin ligger jo ikke fjærnere, end at baade Bekostningen ved og fornøden Tid til et Besøg vil være overkommelige. Det var da ikke forbavsende, at Møbeludstillingen drog nogle Møbel- og navnlig Udstillingsinteresserede derned. Stuttgart ligger jo noget mere af Vejen; men ogsaa Udstillingen dèr havde stærkt interesseret Besøg her Nord fra. De mange instruktive Agitationsartikler, som f. Eks. »Ill. Zeitung für Blechindustrie« havde ofret paa Udstillingssagen, vakte Opmærksomhed indenfor en lille Kreds af fageinteresserede, der netop paa samme Tid gik og tumlede med Planer til en dansk faglig Udstilling for Blikkenslagere, Kobbersmede, Gørtler- og Gas- & Vandmesterfagene. Velforsynede med Introduktion aflagde da en Del af de med Arrangementet af den københavnske Udstilling beskæftigede et Besøg i Stuttgart, navnlig for at sætte sig lidt ind i Udstillingsorganisationen; der kunde jo sikkert være lidt at lære under de større Forhold. Og det var ikke forgæves. Den danske Udstilling, der afholdtes ca. 3 Maaneder efter Stuttgarterudstillingen i Industriforeningen i København af denne i Forening med Teknologisk Institut, havde paa væsentlige Omraader Udstillingen i Stuttgart at takke for Succesen. (Sluttes).

FORENINGS-MEDDELELSER.

FORMANDENS BERETNING PAA DEN ORDINÆRE GENERALFORSAMLING DEN 29. MARTS 1912.

Det er denne Gang $1^1/_2$ Aar siden, Industriforeningen afholdt sin sidste Generalforsamling. De nye Love, som blev vedtagne, ændrede som bekendt Maaneden for Generalforsamlingens Afholdelse fra Oktober til Marts, og da Bestyrelsen ikke ansaa det for nødvendigt at holde en ny Generalforsamling allerede et halvt Aar efter den foregaaende, der fandt Sted den 29. Oktober 1910, er der saaledes opstaaet et langt Tidsrum mellem de to Generalforsamlinger.

Det vil være Dem bekendt, at den daværende Formand, Direktør H. P. Prior, for et halvt Aars Tid siden paa Grund af Helbredshensyn saa sig nødsaget til at fratræde som Formand. Det vil være i frisk Minde, hvilken betydelig Indsats Direktør Prior har ydet i Industriforeningens Historie og at Foreningen under hans Ledelse har undergaaet en betydelig Omdannelse, hvis gode Virkninger Fremtiden sikkert vil bringe. Det var jo under stor Beklagelse fra alle Sider, at Hr. Prior traadte tilbage, heldigvis har vi dog bevaret ham i Bestyrelsen. Medens Direktør Prior var forhindret i at virke som saadan, havde dog Foreningens Næstformand, Fotograf Fred. Riise, i omtrent et halvt Aar forestaaet Foreningens Ledelse og i den Tid anvendt et stort personligt og dygtigt Arbejde, for hvilket Foreningen er ham Tak skyldig. Fra den 29. November blev jeg valgt til Formand i Stedet for Direktør Prior.

Siden sidste Generalforsamling har Repræsentantskabet mistet to Mænd, nemlig Formanden for Haandværkerforeningen, Oldermand Kaspar Rostrup, der er afgaaet ved Døden, og forhenværende Rustmester J. A. N. Bjarnov, som har nedlagt sit Mandat paa Grund af Helbredshensyn.

Jeg nævner i denne Sammenhæng endvidere, at Fabrikant John Messerschmidt ved Bestyrelsens Rekonstruktion, da man ønskede at udnævne ny Formand, udtraadte af Bestyrelsen. I den Tid, Fabrikant Messerschmidt har været Medlem af Bestyrelsen, har han med megen Dygtighed eg Interesse taget sig af de Opgaver, der blev overdraget ham, og Hr. Messerschmidt har vist Foreningen den Velvilje fremdeles at varetage Ledelsen af Foredrags- og Undervisningsudvalget, ligesom han fortsætter sin Virksomhed i Udvalget for den mindre Industri.

Jeg skal ved denne Lejlighed ogsaa nævne en anden af Industriforeningens Mænd, som skyldes Tak for fortjenstfuldt Arbejde, nemlig Fabrikant Emil Meyer. Emil Meyer har i 10 Aar taget Del i Arbejdet for Undervisningsvirksomheden, og det skyldes ganske særligt hans Energi, at denne Virksomhed har udviklet sig som sket er.

Jeg er sikker paa, at Generalforsamlingen vil være enig med mig i at rette en Tak lige saavel til de døde, de udtraadte som til de nulevende for deres Virksomhed i Industriforeningen.

Naar jeg gaar over til at omtale Industriforeningens Virksomhed, skal jeg først kortelig gennemgaa den mere normale Del af den.

Udstillingsudvalget har under Ledelse af Hof-Juvelér Alfr. Dragsted afholdt Guldsmedelavets Jubilæumsudstilling i Tiden fra 28. Oktober til 8. November 1910; den var besøgt af 5527 Personer.

Udstillingen af Mester- og Svendeprøver samt af fremragende danske Haandværkeres Arbejde fra Tiden 1838 til 1910, aaben fra 20. November til 9. December 1910; den var besøgt af 4783 Personer.

I Forbindelse med »Elektroteknisk Forening« er der endvidere under Ledelse af et særligt Udvalg, bestaaende af: for Industriforeningen: Hof-Juveler Alfr. Dragsted, Direktør H. P. Prior og Hof-Metalstøber Carl Rasmussen, for »Elektroteknisk Forening«: Docent, Ingeniør P. O. Pedersen, Ingeniør Otto Meyer, Driftsbestyrer C. Hentzen og Ingeniør C. Fritzbøger, afholdt en elektroteknisk Udstilling, der holdtes aaben fra 20. December 1910 til 25. Januar 1911; den var besøgt af 9447 Personer.

Endnu har der været afholdt Udstillinger, foranstaltet af andre Institutioner, til hvilke Industriforeningens Medlemmer har haft Adgang, saaledes:

Udstillingen af skandinaviske Fagblade og Tidsskrifter,

Kurvemagernes Jubilæumsudstilling,

Udstillingen af skaansk Hjemmesløjd og

Den historisk-tekniske Samlings Belysningsudstilling.

Som det vil være d'Herrer bekendt, har Industriforeningen endvidere i Forbindelse med Tivoli i afvigte Sommer afholdt tvende Udstillinger i Tivoli, nemlig Sports- og Turistudstillingen, der holdtes aaben fra 15. Juni til 15. Juli 1911, og Damernes Udstilling, der holdtes aaben fra 30. September til 29. Oktober 1911.

Uagtet begge disse Udstillinger har været besøgt af et forholdsvis stort Publikum, har de dog i økonomisk Henseende været mindre vellykkede, idet de lige har kunnet betale Driften, men desværre intet Overskud har ydet til Dækning af Omkostningerne ved Opførelsen af de særlige Bygninger i Tivoli.

For indeværende Aar har man af Hensyn til de større Udstillinger, der finder Sted andetsteds i Byen, ikke ment at burde afholde nogen Udstilling i Tivoli, men det er vort Haab, at der i 1913 vil kunne arrangeres et Par Udstillinger, der i hvert Fald vil kunne yde noget til Dækning af den Gæld, Industriforeningen har paadraget sig ved dette Foretagende.

Naar disse Udstillinger ikke har givet et særligt godt Resultat, hænger det maaske nok sammen med, at der i vide Kredse er en ikke ringe Udstillingstræthed. Dette gælder ikke alene hos os, men hele Verden over, og der er ingen Tvivl om, at Udstillingerne for Industriens Vedkommende har udspillet deres Hovedrolle, og at Industrien nu kender andre lige saa lette og bekvemme Maader at virke for sin Afsætning paa. Det er derfor ogsaa besluttet i den kommende Tid noget at indskrænke Industriforeningens Udstillingsvirksomhed. Saaledes vil man i den tilbageværende Del af denne Vinter kun foranstalte den Udstilling, der skal aabnes her om nogle Dage, og som afholdes i Forbindelse med »Teknologisk Institut«: Smedelavets Jubilæumsudstilling, og endvidere i Maj Maaned en almindelig Udstilling, hvor alle Industrifrembringelser vil kunne udstilles.

Forøvrigt vil vore Medlemmer ved denne Beslutning ikke gaa tabt af noget med Hensyn til Adgangen til Udstillinger, idet vor Udstillingssal er lejet ud til en Række Udstillinger af forskellig Art, hvortil vore Medlemmer vil faa Adgang paa sædvanlig Maade.

Medens vi til en vis Grad selv kan tage Bestemmelse om, hvilke Udstillinger vi vil foranstalte, stiller det sig noget anderledes med udenlandske Udstillinger, hvortil Danmark indbydes. Dette gælder saaledes den Udstilling, som tænkes afholdt i 1914 i Malmø, og hvortil der fra svensk Side er udgaaet Indbydelse til Danmark om at deltage. Industriforeningen har, som det vil være d'Herrer bekendt, taget Stilling hertil og mener at kunne forudsætte, at den danske Industri, Landbruget etc. og det danske Haandværk vil deltage i en saadan Udstilling, under Forudsætning af, at der fra Statens Side kan ventes den fornødne Støtte. Forholdet er jo saadan i Malmø, at det overlades til Danmark selv at bygge sit Hus, og Forudsætningen for, at der kan deltages fra dansk Side, er den, at Udgifterne for den enkelte ikke bliver for store. Det vil bero paa den Beslutning, som Lovgivningsmagten tager, hvorvidt der gives en tilstrækkelig stor Bevilling til at gøre det muligt at deltage. Naar der i Malmø afholdes en baltisk Udstilling, som har det Formaal at omfatte Sverrig, Danmark, Rusland og Tyskland, er det klart, at det er i vor Interesse at møde, og naar vi møder, at møde saa godt som muligt. Skal vi have en god og fyldig Repræsentation for dansk Industri, kan denne ikke ske uden Byrde for den danske Industri, og da Deltagelsen ikke giver nogen direkte Fortjeneste for en stor Mængde af de danske Udstillere, vil det være en Betingelse for Deltagelse fra Danmarks Side, at Staten bærer en Del af Udgifterne. Der bliver nok tilbage for Udstillerne at bære.

D'Herrer vil vide, at Sager af den Art ledes igennem en permanent Komité for udenlandsk Udstilling, for hvilken Departementschef Vedel er Formand. Industriforeningen har gennem sine Delegerede en væsentlig Del af Arbejdet i denne Komité og vil ogsaa fremdeles være villig til at tage det nødvendige Arbejde paa sig i Overensstemmelse med Industriforeningens gamle Traditioner i saa Henseende.

Industriforeningen har en anden Virksomhed af indenlandsk Art, som kaldes *Virksomheden til Fremme af den mindre Industri.* Det Udvalg, der forestod denne Virksomhed ifjor og som bestod af Fabrikant John Messerschmidt, Grosserer Holger Petersen og Fabrikant Emil Meyer, har ladet afholde en Udstilling af den mindre Industris Frembringelser i Tiden fra 23. Maj til 9. Juni 1911. Under denne Udstilling lod Udvalget afholde følgende Række Foredrag af Interesse for den mindre Industris Udøvere, nemlig:

Fredag den 26. Maj: Direktør Gunnar Gregersen, Foredrag om »Teknologisk Institut og den mindre Industri«.

Tirsdag den 30. Maj: Docent, Ingeniør E. Thaulow, Foredrag om »Haandværkets og den mindre Industris Motor- og Maskinforsyning«.

Fredag den 2. Juni: Fabrikant Emil Jacob, Foredrag om »Haandværkets og den mindre Industris Kalkulation og Regnskabsvæsen«.

Tirsdag den 6. Juni: Kontorchef R. Berg, Foredrag om »Den mindre Industri, dens Betydning og Fremtidsmuligheder«.

Udvalget fordelte endvidere mellem Udstillerne det Foreningen af Staten tilstaaede Tilskud paa 3400 Kr.

Legatudvalget, hvis Formand er Stenhuggermester R. Nielsen, har som sædvanlig beskæftiget sig med Foreningens Legater.

Efter Indstilling af Udvalget uddeltes Kaptajn, Malermester Bruuns Legat til Skibskonstruktør Aage Larsen samt Ingeniør Valdemar S. Trane.

H. C. Ørsteds Legat til Elektrotekniker J. P. Jakobsen og Snedkermester V. Bloch-Jørgensen.

Bings Legat til Mekaniker Jens Olsen.

Pinquez' Legat til Bogtrykker Albert Chr. Hansen og Guldsmedemester J. Lund.

Enkefru Olsens Legat, der ejes i Forbindelse med Haandværkerforeningen i København, til

Maskinlærling Johannes Kristian Rasmussen og til Smedelærling Oluf Nielsen.

Foredrags- og Undervisningsudvalget, hvis Formand er Fabrikant John Messerschmidt, har i de to Vintersæsoner ladet afholde 87 Foredrag af belærende Art. Man har bestræbt sig for at samle en Del af disse Foredrag i samlede Rækker, for derigennem at give Tilhørerne et fyldigere Stof, end det er muligt gennem enkelte Foredrag.

Under dette Udvalg har endvidere Foreningens Undervisningsvirksomhed været ledet. Denne er efterhaanden vokset op til at faa et betydeligt Omfang. Den har i denne Vinter haft ikke mindre end 958 Deltagere, fordelte paa følgende Fag: Dansk, Tysk, Engelsk, Fransk, Skrivning, Retskrivning, Bogholderi, Regning, Kalkulation, Matematik, Haandværkerret og Forretningslære, Nationaløkonomi og Kulturhistorie.

Det fortjener at fremhæves, at Undervisningen er blevet fulgt med en meget levende Interesse, hvilket bedst ses derigennem, at ca. 90 % af Eleverne har gennemført deres Kursus uden at falde fra, og af disse er der atter mange, som ikke har forsømt en eneste Undervisningstime. Det maa saaledes siges, at denne Undervisning efterhaanden er blevet fuld af Betydning og danner et vægtigt Supplement til den alt bestaaende Haandværkerundervisning.

De fleste af Haandværkets og Industriens Arbejdere er jo som Regel færdige med deres almene Uddannelse, naar de træder ud af Folkeskolen, og den tekniske Skole har kun i ringe Omfang Lejlighed og Kræfter til at tage sig af den almene Kundskabsmeddelelse. Der er jo derfor ingen Tvivl om, at Industriforeningen ved at optage og udvikle denne Undervisning har gjort og gør en god og fortjenstfuld Gerning, og at det er et stort Antal Medborgere, som gennem denne Undervisning har haft let Adgang til at forøge og uddybe deres Kundskaber og højne deres almene Dannelse. Det er jo et Spørgsmaal, om Industriforeningen i det lange Løb alene vil kunne bære Byrden ved en saa omfangsrig Undervisning, og om det ikke var naturligere, om den indordnedes som et Led under en reformeret teknisk Undervisning. Men dette er i hvert Fald en Fremtidsopgave, som det foreløbig ikke lader sig gøre at løse.

Det er i denne Sammenhæng værd at fremhæve, i hvor høj Grad Industriforeningen i København har virket for at hæve og udvikle Haandværkerstanden. Naar jeg mindes Industriforeningens Medvirken i det tekniske Selskabs Skole, naar jeg fremhæver denne Undervisning, der her er Tale om, naar jeg erindrer om, at »Teknologisk Institut«, som har til Opgave at skaffe Fagkundskab for Haandværkere og Industridrivende, er udgaaet fra og oprettet af Industriforeningen, naar jeg mindes, at det er Industriforeningen, som ogsaa for en væsentlig Del har skabt Kunstindustrimuseet, der maaske rettere burde hedde Kunsthaandværksmuseet, vil det erkendes, at Industriforeningen har haft Hovedbyrden af, hvad der i København er gjort for at støtte Haandværket. Dette er en Ære for Industriforeningen, og hvad der saaledes er skabt, vil Industriforeningen vide at støtte efter Evne og ikke tabe af Syne, selv om der er flere nye Opgaver, som frembyder sig, og som kræver at tages op til Behandling.

Industriforeningen har i en Aarrække udgivet en *Industriberetning*. Den sidste Beretning, der udkom, er den femte i Rækken og er ligesom de tidligere redigeret af cand. polit. Jakob Kr. Lindberg. Enhver, som har gjort sig bekendt med dette Arbejde, vil sikkert erkende, at der her er skabt et værdifuldt Værk, som allerede af mange udnyttes med stort Udbytte som Haandbog, og der kan ikke være Tvivl om, at man er

inde paa den rette Vej til at aabne Blikket for Industriens Omfang, Betydning og Vækst. Det har været en overmaade vanskelig Opgave at faa dette Arbejde i Gang. Det er heller ikke let at formaa de Industridrivende til at give alle de Oplysninger, der tiltrænges, og derfor kan et saadant Arbejde efter sin Natur hverken være fuldstændigt eller ganske uden Fejl. Der er derfor Anledning til herfra at bede alle dem, som maatte finde Fejl eller Mangler i den, om at hjælpe til at rette dem. Intet vil være mere kærkomment.

Biblioteksudvalget har til Formand Industriforeningens Næstformand, Fotograf Riise. Dette Udvalg har lagt særlig Vægt paa at forsyne Biblioteket med den bedste Literatur, saavidt Midlerne strækker til, indenfor de Rammer, som Biblioteket omfatter. Biblioteket har nu naaet en Størrelse paa ca. 20,000 Bind, og dets Benyttelse er, navnlig siden Udgivelsen af det nye systematiske Katalog med Tillæg, i glædelig Stigning.

Siden den 1. Januar iaar har Medlemmerne modtaget et ganske lille Tidsskrift under Navn af »Meddelelser fra Industriforeningen«. Opgaven med denne lille Avis er at give Medlemmerne Lejlighed til at følge Foreningens Virksomhed og til at blive holdt underrettet om, hvad der er af Møder, Foredrag og Udstillinger, samt at fremkomme med saadanne øjeblikkelige Meddelelser, som er af Betydning for Medlemmerne i denne Sammenhæng, og som det gælder om hurtigt at bringe til deres Kundskab. Det danner paa sin Side altsaa Supplement til Foreningens Tidsskrift, der jo har til Opgave at bringe det Stof, som er af mere varig Betydning. Det vil være en Opgave for Industriforeningens Tidsskrift at søge at uddybe dette Stof noget mere i industriel Retning, og Redaktionen har i saa Henseende Planer om at bringe en Række Oversigter over de enkelte Industriers Stilling her i Landet. Det er vort Haab, at naar Redaktionen henvender sig til de enkelte Industrier for at faa Oplysninger, som kan gøre det klart for Foreningens Medlemmer og for Publikum, hvilket Omfang vor Industri har, at den saa vil møde den fornødne Forstaaelse af, at dette Arbejde gøres i den fælles Interesse, og der er heller ingen Tvivl om, at saadanne Fremstillinger, naar det lykkes at give dem den rette Form, vil være af betydelig Interesse for alle Parter.

Den vigtigste Begivenhed i Industriforeningens Liv i de sidste $1^1/_2$ Aar er Oprettelsen af *Industriraadet* og den Nyordning, ifølge hvilken Industriforeningen optager som Medlemmer danske industrielle Organisationer og Virksomheder. Det vil erindres, at de Love, ifølge hvilke denne Nyordning traadte i Kraft, skriver sig fra Oktober 1910. Det var allerede ventet, da Industriraadet blev stiftet, at industrielle Organisationer vilde følge Indbydelsen til paa denne Maade at indtræde i Industriforeningen og danne denne ny Fagorganisation, og denne Forventning blev heller ikke skuffet. Der er nu indtraadt Repræsentanter for den overvejende Del af dansk Industri. Jeg skal her nævne dem med det kortest mulige Navn, idet jeg bemærker, at der som Regel er Tale om Organisationer, der omfatter den paagældende Industri over hele Landet og ikke om Enkeltvirksomheder i Industrier, hvor der findes saadanne.

Brødfabrikerne, Ølbryggeri, Spiritus, Mineralvand, Konserves, Salt og Kokes, Maskinfabriker, Jernstøberier i København og Provinsen, Skibsbyggerierne, Kabel og Traad, Guld- og Sølvvarer, Jernbanevogne, Rebslageri, Vat, Glas, Porcellæn, Cement, Teglværk, Kalk, Oliemøller, Svovlsyre og Gødning, Kryolith, Papir, Tapet, Savværk, Tændstikker, Pianoforte.

En ny Institution som Industriraadet, til hvilket disse Industrier jo vælger Medlemmer, maa først og fremmest udføre et betydeligt Arbejde indadtil, forinden Institutionen med fuld Avtoritet kan optræde udadtil. Jeg maa imidlertid her ved denne Lejlighed udtale vor store Paaskønnelse af, at Industriraadet har faaet en imødekommende og velvillig Modtagelse hos Regeringen og dens enkelte Grene. Der er særlig Anledning til at rette Takken til de 3 Ministerier, med hvilke vi paa Industriens Vegne kommer særlig i Forbindelse, nemlig Handelsministeriet, Indenrigsministeriet og Udenrigsministeriet. Dette har givet sig Udslag i, at disse Ministerier har henvendt sig til Industriraadet med saadanne Spørgsmaal, æsket vor Medvirkning og Udtalelser om dem, ved hvis Løsning det formentes at kunne være af Betydning, at Industriens særlige Organ gav sin Mening til Kende.

Som det betydningsfuldeste paa dette Omraade skal jeg nævne den Indbydelse, vi modtog fra Udenrigsministeriet efter Handelsministeriets Anmodning til at deltage i en Konference, der paabegyndtes i Januar Maaned, om vore Handelstraktater med Udlandet. Jeg er lige saa lidt som Grosserersocietetets Formand forleden ved Grosserer-

societetets Generalforsamling i Stand til at give nogen Oplysning om selve Forhandlingerne, men jeg kan slutte mig til de Udtalelser, der faldt fra Grosserersocietetets Formand i Ønsket og Forhaabningen om, at disse Forhandlinger maa blive fortsat, og at de maa blive fortsat rettidig, forinden der om nogle Aar maaske skal optages en Række omfattende Handelstraktatforhandlinger, f. Eks. med Tyskland. Naar de nuværende tyske Handelstraktater udløber, vil der kunne indtræffe vigtige Begivenheder, Forandringer i tyske Toldsatser f. Eks., som kunde vise sig højst uheldig for dansk Industri. Naar man lægger Mærke til, at visse tyske Industrier allerede længe forinden har sat sig i Bevægelse for at paavirke deres Regering, vilde det sikkert heller ikke være unaturligt, om den danske Regering i god Tid sætter sig i Forbindelse med de danske Erhvervsgrene, og for vort Vedkommende altsaa med de danske Industrier, for at samle og tilrettelægge et saadant Materiale, at man kan være veludrustet til at møde de Forhandlinger, der rimeligvis vil komme.

Vi ser Verden over, at det Princip, paa hvilket de danske Handelstraktater er byggede, Mestbegunstigelsesprincippet, efterhaanden forsvinder ud af Traktaterne, og at endogsaa England fornylig har rettet et Stod imod det, ikke ved Initiativ fra selve Storbritanniens Side, men fra Koloniernes Side. Paa Rigskonferencen i London ifjor blev der fra de selvstyrende Koloniers Side opstillet Krav om, at Mestbegunstigelsestraktater med de Lande, med hvilke saadanne havdes, kunde selvstændig opsiges fra Koloniernes Side. Der har været gjort Skridt i saa Henseende, f. Eks. for Traktaterne med Danmark, Norge, Sverrig og Frankrig. Vor Handelstraktat med England skriver sig fra det syttende Aarhundrede og er jo saaledes af en ærværdig Alder. Men dette, at de engelske Kolonier nu forlanger Mestbegunstigelsesprincippet hævet, tyder jo paa, at Grundlaget for vort Handelstraktatforhold til Udlandet er i Færd med at glide bort. Det er jo derfor et Haab, som deles af alle de interesserede Industrigrene, at Regeringen i god Tid vil samle alt det Materiale, som de enkelte Industrier kan stille til Raadighed, for at den saaledes under de fremtidige Traktatforhandlinger ikke skal komme tilkort overfor Udlandet, der er saa ypperligt udrustet med Viden og saa noje har sat sig ind i de enkelte Industriers og Erhvervsgrenes Krav i deres Lande.

Jeg skal som en anden Sag, i hvilken vi har forhandlet med Handelsministeriet, nævne en Forespørgsel vedrørende en Overenskomst med Frankrig om Ophævelsen af Udførelsesforpligtelsen for Monstre, en Sag, der oprindelig var rejst fra vor Regerings Side i Anledning af Mønsterbeskyttelseslovens Ikrafttræden.

I Forbindelse med denne Sag rejstes der fra fransk Side Spørgsmaal om Afslutningen af en Konvention med Frankrig om Beskyttelsen af Varebetegnelser paa Produkter, hvis væsentligste Egenskab hidrørte fra Jorden. Man har af Hensyn til de Fordele, dansk Landbrugsindustri kunde have heraf, tilraadet at tiltræde en saadan Konvention.

Industriraadet har tilraadet, at Udførelsespligten i Forholdet mellem Frankrig og Danmark bortfaldt, og har ydermere paa eget Initiativ foreslaaet Ministeriet for Handel og Søfart ogsaa at indlede Forhandlinger om Ophævelse af Udførelsespligten for Patenter henholdsvis i de to Lande.

Fra Generaltolddirektoratet har Industriraadet fornylig haft en Henvendelse i Anledning af Told paa Chokolade, paa hvilken vi fra vor Side har afgivet en Erklæring.

Vi har endvidere fra Handelsministeriet haft en Række Forespørgsler i Anledning af Oprettelsen eller Nedlæggelsen af Konsulater, og vi har modtaget en Opfordring om at udarbejde til Brug for en Konsulatsinstruks en Fortegnelse over en Række danske Industriartikler, der formentlig maatte være egnede til Industrieksport.

Endvidere har vi ganske nylig faaet en Meddelelse fra Handelsministeriet om, at den russiske Regering fra Rigsdumaen har faaet en større Bevilling til at undersøge Indførslen af Landbrugsmaskiner fra europæiske Lande. Dette er formodentlig en Følge af Amerikas Opsigelse af Handelstraktaten med Rusland. Den russiske Regering har nedsat en Kommission, som skulde undersøge disse Varer i England og Tyskland, men har derimod ikke taget Sigte paa Danmark. Vi har i den Anledning efter Aftale med Handelsministeriet i disse Dage indbudt de paagældende Industridrivende til en Forhandling, om ikke der ved fælles Optræden dels kunde opnaas at formaa den russiske Regering til at rette sin Opmærksomhed paa Danmark ved denne Undersøgelse og dels kunde gøres Skridt til at benytte den foreliggende Situation til at soge et Marked for danske Landbrugsmaskiner i Rusland.

Jeg har her nævnt en Række Sager, ved

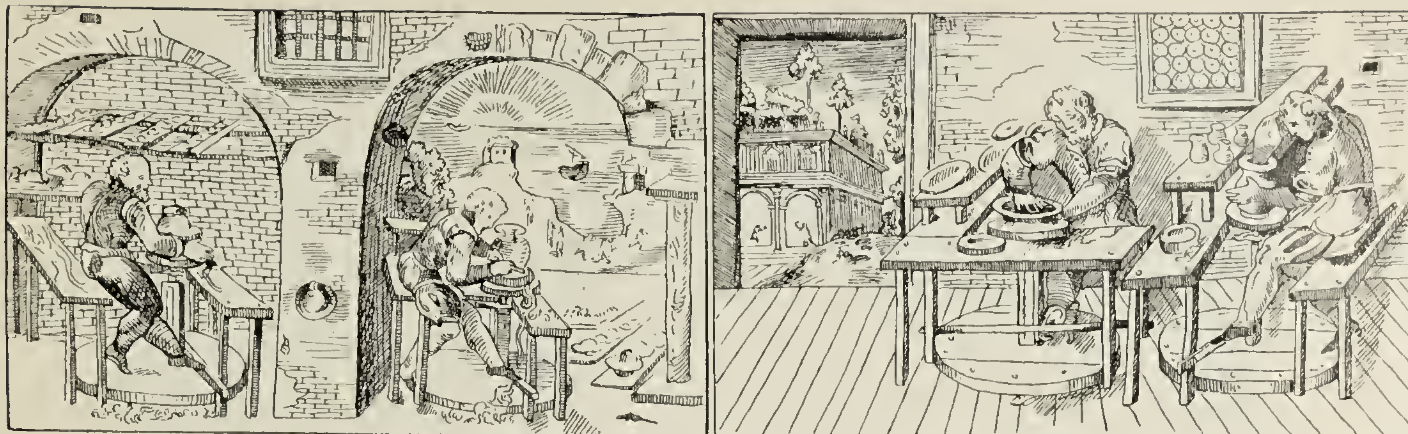
hvilke Initiativet er kommet fra Regeringen. Jeg skal nævne en Række andre Sager, i hvilke Industriraadet har taget Initiativet til at sætte sig i Forbindelse med Regering og Lovgivningsmagt for at søge at udøve Indflydelse paa de Love, der er under Udarbejdelse. Jeg skal i denne Sammenhæng nævne Loven om falsk Reklame og uhæderlig Konkurrence. Industriraadet har paa Industriens Vegne udtalt sin Anerkendelse af saadanne Loves Betydning, men samtidig sin store Tvivl, om ikke Forslaget i den Form, hvori det forelaa, vilde lægge urimelige Byrder paa Handelens og Omsætningens Frihed. Det vil erindres, at Sagen har faaet det for os tilfredsstillende Forløb, at man i Landstinget har foretaget betydelige Ændringer i Loven, men at Loven endnu ikke er vedtaget af Rigsdagen.

Vi har endvidere rettet et Andragende til Regeringsmagten med Hensyn til Kultolden, og efter det Forløb, som Sagen har taget, er der jo god Grund til at tro, at denne Sag ogsaa, i alt Fald foreløøig, vil finde sin Løsning i Overensstemmelse med Industriens Ønsker, saa at den lovede Ophævelse af Kultolden ikke atter tages tilbage.

Angaaende Byggeloven har Industriraadet afgivet Indstilling til Regering og Rigsdag for at opnaa Ændringer, som vilde gøre det lettere for Industrien at faa sine Bygninger opført, idet en Række af de Fordringer, som Loven med Rette stiller til Beboelsesbygninger, ikke passer paa industrielle Bygninger.

Med Hensyn til saadanne Love, som stadig er under Forhandling, har jeg her omtalt en Række Tilfælde, i hvilke Industriraadet allerede har afgivet Udtalelser. Jeg skal endvidere nævne, at Industriraadet har nedsat et Udvalg, der er beskæftiget med Forslaget om en Aktielov, og at vi i Anledning af en Henvendelse fra Havnekaptajnen i København om Københavns Havns Arealers Benyttelse for Industrien har nedsat et Udvalg, der er beskæftiget med en omfattende Undersøgelse, hvis Resultater vi senere haaber at kunne forelægge for Offentligheden. Jeg finder Anledning til at fremhæve, at dette er et stort og betydningsfuldt Spørgsmaal baade for Industrien i Almindelighed og for København i Særdeleshed, og at det i Forbindelse dermed ogsaa vil være ønskeligt, om det kunde lykkes at gøre Københavns Havn til en noget billigere Havn i Retning af Arbejdsomkostninger, end den faktisk er. Det mangler i saa Henseende sikkert paa det fornødne Samarbejde mellem de paagældende Parter.

Jeg har forsøgt, mine Herrer, at give et kort Overblik over en Række af de vigtigste Spørgsmaal, som har beskæftiget Industriraadet. Det er vort Haab, at det skal lykkes efterhaanden ad denne Vej at skabe et Samarbejde mellem Industriens forskellige Grene og et Organ, som kan være til virkelig Nytte for Industrien i dens Forhold til Lovgivningsmagten, til Offentligheden og til Udlandet, og at vi saaledes maa kunne udføre Arbejde til Gavn for Industrien og derigennem for vort hele Land. Med disse Ord skal jeg tillade mig at slutte min Beretning om Industriforeningens Virksomhed siden sidste Generalforsamling.



Italienske Pottemagere ved deres Arbejde.
Skitse af Piccolpasso. ca. 1548.

VERONAS MAJOLIKA'ER.

I en venetiansk Ægteskabskontrakt fra 1499 har Urbani de Gheltof fundet en Vidne-Underskrift, der lyder saaledes: *Antonio da Favenzia bochalarius veronensis.*

Omkring Aar 1500 eksisterede der altsaa i Verona en Majolika-Arbejder, som var kommen fra Faenza. Næppe var han den eneste i sit Fag paa Pladsen. I hvert Fald fandtes der knap et halvt hundred Aar senere en hel Majolika-Fabrik i Verona. Piccolpasso omtaler den i Forbigaaende i sin bekendte Traktat fra 1548. I Verona, siger han, blev Majolika'ens Malegrund (Marzacotto'en) tilberedt af en Slags Sten eller Marmor, der paa Brudfladerne skinnede som Sølv.

Man kendte indtil for nylig (eller rettere nævnte indtil for nylig) kun et eneste Eksempel paa denne Majolika-Fabrikation i Verona, nemlig en Tallerken med en Fremstilling af Alexander den Store og Darius' Familje paa Forsiden og en ornamental Bort paa Bagsiden. Den var i 1862 udlaant af T. Bernay, Bracon Hall, til en Udstilling i South Kensington-Museet og blev i Robinsons Katalog over Udstillingen karakteriseret som »rather coarsely painted with a crowded composition«. Det stemmer med denne strenge Dom over Stykket, at man undlod at faa det gengivet og nøjedes med at facsimilere Signaturen paa dets Bagside. Signaturen, som vistnok rigtigst bør læses: *1563 a di 15 genaro-Giuseppe Giovanni Battista da Faenza – In Verona – M...*, er bleven staaende i den keramiske Litteratur, findes (i mere eller mindre forvansket Form) i næsten alle Mærke-Bøger. Stykket selv nævnes ogsaa stadig i Litteraturen (jævnlig betegnet fejlagtig som tilhørende South Kensington Museet, skønt det efter Udstillingen i 1862 vendte tilbage til Bracon Hall, som det ikke senere har forladt). Men der er næppe nogen nulevende Forsker, som har set det og kunnet danne sig en selvstændig Mening om det.

Ved dets Ejers, Thos. Bernay's Velvilje er det dog nu lykkedes at faa det fotograferet, og det publiceres her for første Gang. Som man vil se, overtræffer det i hvert Fald i Kompositionen de beskedne Forventninger, hvormed man efter Robinsons



Fig. 1.
Verona-Tallerkenen
i Bracon Hall.

Udtalelse maatte møde det. Kompositionen fylder Fladen uden at overfylde den. Handlingen er levende fortalt gennem Figurernes udtryksfulde Bevægelser. En afgørende Dom om Maleriets Kvalitet kan man naturligvis ikke fælde paa Grundlag af et Fotografi. Nogen Garanti i saa Henseende frembyder dog efter al Sandsynlighed Vaabnet paa Tallerkenens Rand, som formodentlig peger i Retning af en af de langtfra fordringsløse italienske Adelsfamiljer i Renaissancetiden, og saa meget kan man desuden se af Fotografiet, at Behandlingen i Henseende til Bravur næppe staar synderlig tilbage for Behandlingen i mangt et berømt Stykke fra Urbino eller Faenza. Med Faenzas Majolika'er frembyder denne Tallerken, der jo ifølge sin Indskrift er gjort af en født Faentiner, iøvrigt den Lighed, at det paa Bagsiden er dekoreret med en af de typiske Ranker »alla porcellana«.

Til dette sjældne Stykke, som sagt det eneste hidtil sete Stykke Majolika fra Verona, har man snart i 100 Aar haft et Sidestykke i København uden at være sig dets Sjældenhed bevidst. Først ved dets Overgang til Det Danske Kunstindustrimuseum for nogle Aar siden blev det bemærket, at Danmark, som ellers fra gammel Tid er saa sørgelig fattigt paa italienske Majolika'er, her var i uanet Besiddelse af et Stykke, hvis Lige de store og efter Fuldstændighed stræbende Verdensmuseer formodentlig aldrig vil være i Stand til at skaffe sig.



Fig. 2.
Verona-Skaalen
i Det Danske Kunstindustrimuseum.

Stykket er en lav Skaal. Paa Skaalens Underside ses en ganske lignende Bort som paa Tallerkenen i Bracon Hall; paa dens Forside en Fremstilling, der i Bunden af Foden er forklaret som *come enea ariuo in Italia*, d. v. s. en Fremstilling af Eneas' Ankomst til Italien. Idet Skibet med Eneas ombord nærmer sig Land, modtages det her af tre Herolder, som med deres Horn forkynder Ankomsten, medens to Mænd nærmer sig med Baadshager for at fortøje Skibet. Konturerne er tegnede i blaat. Bestemmende for Farvevirkningen er iøvrigt navnlig den levende blaa i Himlen og Søen, den kraftige grønne i Græsset langs Stranden, den milde sorte i Skibet samt den mangetonede gule i Figurernes Hoveder, Arme og Ben, i Byporten tilhøjre og Sandet i den nærmeste Forgrund. Virkningen af disse Farver er glimrende festlig. Kommer dertil den udmærkede Komposition, som Skibets mørke Stormast omtrent i Midten af Billedfladen giver Fasthed og Holdning, og endelig den flotte og sikre Pensel, maa Skaalen siges at være et Førsterangsarbejde i sin Art. Men kunsthistorisk set er det mærkeligste ved Stykket naturligvis dets Indskrift, ifølge hvilken det er udført i Verona. *1547 . . . . in uerona:* saaledes lyder denne Indskrift. Skaalen er altsaa 16 Aar ældre end Tallerkenen i Bracon Hall. Ikke destomindre er der i Figurstilen i de to Stykker saa meget Slægtskab, at de godt kan skyldes samme Haand. Man se f. Eks. Kunstnerens Form for en Underarm og

 9*



Fig. 3.
Bagsiden af Verona-Tallerkenen i Bracon Hall
tilligemed dens Signatur.

1563
adi 15 zenaro

Zio giova i Batista
da faenza
In Verona

M

dens Tilknytning til en Overarm. Eller den Maade, paa hvilken hans Figurers svære Lægge forløber nedefter mod Hælen. Eller de ubehjælpsomt tegnede Folder i de opkiltrede Draperier. Eller — og navnlig — Ranken bag paa Tallerkenen og Ranken bag paa Skaalen, der er ganske éns paa begge Stykker.

Skulde man finde denne Ranke paa ubetegnede Stykker, bør man heri se en Opfordring til at undersøge, om disse ogsaa paa anden Maade har Stilslægtskab med de to Stykker, som her publiceres. Thi naturligvis er disse ikke de eneste, der er udgaaede fra Fabriken i Verona, heller næppe de eneste endnu eksisterende. Naar der ikke hidtil er dukket flere frem, maa Grunden vel være den, at Fabriken kun undtagelsesvis signerede sine Frembringelser. Under Betegnelsen »Faenza« — maaske ogsaa under andre Betegnelser — skjuler der sig sikkert omkring i Museer og Samlinger adskillige Stykker, som rettelig burde betegnes »Verona«. Men allerede de to signerede Stykker anviser med deres udmærkede Kvali-



1547

jnuerona :

Fig. 4.
Bagsiden af Verona-Skaalen
i Det Danske Kunstindustrimuseum
tilligemed dens Signatur.

tet Verona en mere fremtrædende Plads i den italienske Keramiks Historie, end man indtil Dato har tilkendt Byen.

Emil Hannover.

BYGMESTRENES UDDANNELSE.

AF FRANCIS BECKETT.

Bygmesterskolen og andre Bygninger tilegnede de danske Bygmestre, Haandværkerskolerne og de tekniske Skoler af P. V. Jensen Klint. Saaledes lyder virkelig Titlen paa Omslaget af det Skrift, Arkitekt Klint udgav ifjor. Og da Bygmesterskolen, dengang Skriftet udarbejdedes, endnu kun var et Luftkastel, medens de »andre Bygninger«, der omtales, er særdeles virkelige danske Bygninger, lige fra Stendyssen

til Klints egen Kirke i Vodskov, saa vil denne Omslagstitel sige, at Skriftet handler om Fantasi og Virkelighed, om Fortid, Nutid og om Fremtid.

I broget Blanding indeholder det Smaaafhandlinger, Anmeldelser, Polemik, Fest- og Skaaltaler. Men det holdes sammen af én eneste Hovedtanke, den der ligger i Ordet *Bygmesterskolen*. Man kan udtrykke Klints Anskuelser i disse faa Sætninger: Fortidens haandværksmæssige Byggeri var godt, Nutidens er hæsligt, men Fremtidens bør atter blive godt. Og da Fortidens Bygmestre havde Smag, Sans for gode Forhold, Følelse for Materialet og — paa Landet — for Bygningernes Virkning i Landskabet, hvad er da Grunden til, at Smagløshed gennemgaaende er herskende i Nutidens haandværksmæssige Byggeri? Svaret lyder: Grunden er den, at de gode haandværksmæssige Traditioner er blevet afbrudte. De maa atter knyttes. Men Historien gentager sig nu engang ikke. Værkstedsforholdene er i vore Dage anderledes end i Fortiden. Der maa oprettes *Bygmesterskoler*, hvor Eleverne gennem Opmaalinger lærer Fortidens gode danske Bygninger at kende, samtidig med at de bestandig har Blikket vendt mod Nutidens praktiske Krav. Derved forenes Nutid og Fortid, og Traditionens afbrudte Traad kan atter blive knyttet.

Det er nu elleve Aar, siden Klint skrev sin første Artikel om denne Sag. Og i Sandhed, en betydningsfuld Sag. Thi den drejer sig om vore Hjem og Huse, om vore Byers Præg, om Bygningernes Forhold til Landskabet. Senere har ogsaa andre taget Sagen op, men ud fra de Forudsætninger, ud fra det Syn paa den, som Klint har givet. Simpel Retfærdighed byder at erkende, at Klint er den første, som *offenlig* har taget til Orde for den. Og uden at trættes, med godt Humør, med Varme, med Aand og Finhed er han vedblevet at arbejde for den. Han er Foregangsmanden. Vi andre er fulgt efter. Saa rigtig har han set, at man undertiden glemmer, hvem der først lagde ud. Man synes, at hans Opfattelse er eet med En selv. Dette er et Vidnesbyrd om, at han har lagt Fingeren paa det rigtige Punkt, og endvidere, at hans Opfattelse er trængt sejrrig igennem. Og de Haandværkere, der ikke selvstændigt har gennemtænkt Sagen, vil høste Belæring ved at læse Klints Skrift. Fra hver Side aander nemlig den største Kærlighed til dansk Haandværk og en fast Tiltro til Haandværkernes slumrende Evner. At hans Ord er faldet just i den Jord, hvor de kunde spire, derom vidner den Bevægelse, der netop i den sidste Tid har givet Stødet til Stiftelsen af Landsforeningen »Bedre Byggesæt«. Det stemmer ganske med Klints Ønsker, at det er fra Landet, ikke fra Hovedstaden, Bevægelsen stammer. Han fortjente at blive Foreningens Æresmedlem.

Klints Artikler slutter med en Efterskrift, der viser, at Bygmesterskolen dog ikke længer er noget Luftkastel. »En begavet Bygmester« — siger Klint — har allerede begyndt at arbejde med sine Elever paa den Maade, Klint angiver, sammen med dem »paa Tegnebrædt, i Værksted og paa Byggeplads«. Og hvis Skriftet var udkommet noget senere, kunde der være tilføjet endnu et Par Postscripter. I Aalborg har en talentfuld Elev af Hans J. Holm allerede i nogen Tid stræbt at højne Bygmestrenes Smag og Kultur. Og ogsaa ved Københavns tekniske Skole er der gjort indledende Skridt til Oprettelse af en Bygmesterskole under kyndig Ledelse. Sikkert vil der følge andre Bygmesterskoler efter rundt i Landet, og næste Udgave af Klints Skrift vil da kunne slutte med en lang Række triumferende Postscripter.

OM LUFTSKIBE OG LUFTSKIBSSEJLADS.

De fleste tyske Luftskibe er, efter Grev Zeppelins Navn, døbte Z 1, Z 2 osv. om ogsaa enkelte af dem, f. Eks. Z 7 og Z 9, desuden har faaet Navnene henholdsvis »*Deutschland*« og »*Schwaben*«, og Numrene efter Forliset gaar igen paa et nyt Skib. For Tiden gør Z 9 (Schwaben) smukke Ture, og bliver i Friedrichshafen prøvet af en Militær-Kommission for eventuelt at overgaa til Hæren.

Mere end 11 Aar er forløbne, siden den første Zeppelin Krydser, Z 1, efter mangeaarige stille Forsøg, gjorde sin første egentlige Rejse. I hele denne Tid har den alderstegne Opfinder, trods de store Resultater, som han har naaet, dog været forfulgt af Uheld paa Uheld, der har kostet uhyre Værdier, og som ikke har været til at forudse. Lufthavet har sine Luner, og synes stedse paany at ville overbevise Mennesket om, at hvad dette end udtænker og laver, saa er og bliver det kun Menneskeværk.

For klart at belyse de Zeppelinske Luftskibes Skæbner, er disse samlede i nedenstaaende tabellariske Oversigt.

Som man vil se, saa møder Zeppelin alene allerede med en ganske smuk Række, og dersom man anslaar ethvert af hans Luftskibe til 1/2 Mill. Kroner, saa er det ikke meget, der bliver til Rest til Dækning af de ca. 5 Mill. Kroner, som han har anvendt paa denne sin Livssag. Men Tyskerne forguder ham, og for et Par Aar siden indsamledes der Landet over et omtrent lige saa stort Beløb til ham.

Z 1 var paa en vis Maade Systemets Førstefødte, dets Prøveklud. Der viste sig ogsaa straks ved Forsøgs- og Prøvefarterne saadanne Mangler, at Grev Zeppelin efter 6 Maaneders Forløb demonterede det og indførte Forbedringer paa det næste, som blev kaldet Z 2.

Men ogsaa ved dette var der oversét forskelligt, som det tog et Par Maaneder at rette, efter dets første Opstigning den 20. November 1905. Dog allerede ved den 2. Opstigning den 16. Januar 1906 svigtede

Navn.	Bygget.	Varighed.	Skæbne.	Anmærkninger.
Z 1.	1900.	6 Maaneder.	Demonteret for at forandres.	
Z 2.	Første Opstigning 20—11—1905	2 Maaneder.	Ødelagt af Vinden den 16. Januar 1906.	
Z 3.	Ligeledes 9—10—1906.	Indtil videre 5 Aar.		Ombygget i 1908 og købt af Hæren som Z 1.
Z 4.	Ligeledes Juni 1908.	6 Uger.	Gik tabt ved *Echterdingen*.	Var bestemt til Hæren.
Z 5.	Ligeledes 26—5—1909	5 Maaneder.	Strandet ved *Weilburg*.	Blev købt af Hæren som Nr. Z 2 som Erstatning for Z 4.
Z 6.	1909	1 Aar.	Brændte ved *Baden-Baden* paa en Tur til Berlin.	
Z 7. (Deutsehland).	Forste Opstigning 19—6—1910.	9 Dage.	Strandede i *Teutoburger Wald*.	
Z 8. (Erstatning for Deutsehland).	Vinteren 1910—11.	6 Uger.	Brækket i Stykker i *Düsseldorf* ved Afgangen fra Hangaren.	
Z 9. (Schwaben).	1911.			Passager-Luftskib.
Z 10.	1911			Bestemt for Hæren.
Z 11.	Efteraaret 1911.			Erstatning for det i Düsseldorf odelagte Z 8 (Deutsehland).

Motoren, Skibet drev bort og kun med den største Møje fik man det til Jorden i ødelagt Stand. Efter disse Uheld fik man den Anskuelse, at de *stive* Z Skibe ikke egnede sig til militært Brug, fordi de kun kunde lande paa Vandet. Nu har man en anden Anskuelse.

Man saa, at det var Motoren, som det kneb med. Men da Automobil-Væddeløbene kort Tid derefter tvang Motorindustrien fremad, saa at Motorerne kunde fremstilles baade kraftigere, paalideligere og lettere, saa hendøde Paastanden om, at Luftskibe befandt sig bedst i Værkstederne, og man fattede nyt Haab.

Z 3 gik første Gang op d. 9. Oktb. 1906, straks derpaa atter op anden Gang, men forblev saa derefter ca. et helt Aar i Hallen. Efter gentagne praktiske Opstigningsforsøg blev det ombygget i det paafølgende Aar, og i Oktober 1908 forevist for Kejseren. En Maaned senere købte Hæren det og kaldte det Z 1. Indtil Metzer Hallen paa Eksercerpladsen blev fuldført, forblev det nu til Z 1 omdøbte Z 3 i Friederichshafen, foretog derfra 26 Ture, ved hvilke det i alt var 99 Timer undervejs. En af disse Ture gik til *München*. Den 23. Juni 1909 startede det en Tur til *Metz*, som dog først naaedes den 4. Juli. Trods sin høje Alder af godt 5 Aar er det endnu i god Stand.

Z 4, der blev paabegyndt i 1908, skulde, for at kunne overtages af Hæren, gøre en Prøvetur paa 24 Timer. Desværre naaedes der kun 12 Timer, og et Par Uger efter blev det af en Storm i den Grad ødelagt ved Echterdingen, at kun Motor og Gondol reddedes.

Med dette Uheld begyndte en hel Række Uheld at forfølge den gamle Greves Luftskibe. Z 5, Z 6, Z 7 og Z 8 opnaaede kun ganske korte Levealdere. Z 9 (Schwaben), der blev bygget i 1911, er i denne Tid »oppe til Eksamen«, som det forhaabentlig bestaar. Det er bestemt til Passager-Luftskib.

Hensigtsmæssigt anlagte Haller er en Livsbetingelse for Luftskibsfarten med de stive Skibe. »Deutschland«s Forlis i Düsseldorf maa tilskrives Hallens Konstruktion. De almindelige Haller frembyder ikke tilstrækkelig Sikkerhed mod Vindstød. For at Afgang og Ankomst kan ske *med* Vinden, har man bygget drejelige Haller, saaledes Zeppelins ved *Bodensøen*, og Siemens & Schuckerts ved *Bisdorf*. Men saadanne Anlæg fordrer meget stort Terrain og mange Penge.

En württembergsk Ingeniør *Eisel* i *Reutlingen* har konstrueret en Halle, hvori baade Sider, Ender og Tag kan klappes sammen og atter aabnes, for at afsende og modtage Luftskibet. Om det er praktisk, maa Tiden vise.

Ved en særegen Begunstigelse blev det os tilladt at deltage i en af »Schwaben«s Eksamensprøveture.

Vi stiger ind i et vaggonlignende Rum, som i en Vogn i et D-Tog. Afgangsbesværlighederne mærkes ikke af Passagererne; thi Vejret er næsten stille, og det *udenfor* værende Personale er stort nok til at beherske og regulere Afgangen i mindre roligt Vejr.

Vi sætter os ved Kupévinduet og ser Jorden med alt paa den værende synke og synke, men har forøvrigt ingen aparte Fornemmelser af nogensomhelst Art. Vi er en hel Del Passagerer, og da Turen er beregnet paa adskillige Timer, saa medføres alt til Livets Fornødenhed samt en Opvarter til at servere for os, aldeles som i en Restaurationsvogn i et Jernbanetog.

Men hvor ganske anderledes er ikke her den rejsendes Indtryk i Toget *over* mod det *paa* Jorden. Begge Steder sidder man i Stole og kan fornøjet se ud af Vinduet. Men i enhver anden Henseende hvilken himmelvid Forskel.

I Jordtoget iler Skove, Marker, Byer, Huse m. m. forbi den rejsende i susende Fart; fordi man er saa nær ved Genstandene; i Lufttoget sés, naar man sér lige ud, kun Horisonten, der her er langt borte. Og ser man nedad, saa synes alt saa mærkværdigt fladtklappet. Skove ser ud som Mos, Jernbaner og Veje som Streger, og selve Farten synes intet at være, selv om den er 60 km i Timen, eller den samme som Il-

togets mellem Kjøbenhavn og Korsør. Dette er begrundet i, at vi er saa langt fra Genstandene. Som enhver, der har sejlet med en Oceanflyver, vil have bemærket, synes den Fart, man har, naar man fra det højtliggende Promenadedæk ser ned i Vandet, der stryger agterud langs Skibssiden, at være meget ringe i Sammenligning den Fart, man synes at have, naar man gør samme Observation fra en lille langsomtgaaende lavtdækket Dampbaad.

I Jordtoget høres en uafbrudt Raslen, forbunden med Slingringer til højre og til venstre, naar man paa en Station passerer Sporskifterne, og med den aldrig ophørende Hamren af Hjulene, naar de gaar over Skinnestødene. En Ulempe, som Jernbaneteknikerne endnu ikke har formaaet at overvinde.

Foroven hersker endnu Eventyret.

Rundt omkring har man Luftrummets uhyre Ensomhed, og underneden Gulvet den dybe Afgrund. Blidt, som baaret af Aander, svæver Luftskibet fremad; det vide vi, at det gør, men det kan næsten ikke observeres, som ovenfor sagt. Af Lyde høres kun Propellernes jævne Snurren og ellers ingen. Ja, en Gang imellem kan fra Jorden høres en Hunds Gøen. Dybt nede i en tilsyneladende uhyre stor grydeformet Cirkel ligger Landet med dets Floder og Søer, dets Bjerge og Dale, dets Skove, Landsbyer og Byer. I den fjerntliggende Horisont gaar Landet over i Lufthavet, dækket af lette Skyer, der giver alt fantastiske Former. Snart tror man at se Floder og Søer blinke i det Fjerne, snart opdukker sælsomt formede Borge og Slotte. Men naar man kommer nærmere, saa bliver ofte Søerne til solbeskinnede Marker, Borgene til Byer og Slottene til skovklædte Bjerge — kort sagt et Eventyr.

Men selve Turen er ikke noget Eventyr, thi som et virkeligt Tog gjennemsuser Luftskibet sin Bane. Føreren staar paa Kommandobroen, Styrefolkene ved Styreapparaterne, af hvilke der som bekendt er flere, saavel for Styrbord og Bagbord som ogsaa for op og ned; og Maskinisterne passer Motorerne; og alle lytter de efter Ringesignalerne fra Føreren.

I Regelen navigeres der efter Landkortene, men naar der er Taage (Skyer) om og under Skibet, saa maa man styre efter Kompassset. Dette kan imidlertid kun vise den Retning, hvori Stevnen peger, men ikke den Retning, som Luftskibet bevæger sig i, og disse falder ikke afgjort sammen, saaledes som man kan paaregne det ved et Søskib. Thi er der Blæst, f. Eks. fra Siden, saa vil Luftskibet drive af til Siden med Vindens Fart. Og denne har man aldeles ingen Midler til at bedømme eller maale. I Luftskibet føles kun een Vindretning, og denne er, med samme Maskinkraft, altid ligestor og altid lige stik imod. Denne Afdrift er en af Luftsejladsens Vanskeligheder, og den forøges yderligere derved, at alle Genstande paa Jorden under Ens Fødder tager sig ganske anderledes ud, end man er vant til at se dem. Derfor følger Flyverne ogsaa gerne Jernbaner, Veje eller Floder, og derfor har man alvorligt tænkt paa at indrette Signal-*Flader*, der kan ses højt oppe fra, og som ved Tal eller Mærker angiver Navnene paa de Steder, som man passerer hen over, og om — og da hvor — der findes Landingspladser.

En Fordel har Luftskibet fremfor dets Broder paa Vandet, nemlig den, at det, i Tilfælde af Uvejr, kan *gaa op derover;* og det er ogsaa en Fordel, at det i bjergrigt Terræn, hvor Bjergene repræsenterer Søskibets Grunde, ligeledes kan gaa op over disse. Det maa heller ikke lades ude af Betragtning, at Luftskibet kan følge den lige, altsaa den korteste Vej mellem Afgangs- og Ankomststed.

Men der er alligevel med Luftsejladsen forbunden saa mange Ulemper og Farer; endnu skal en meget stor Procentandel af dem, der giver sig af dermed, bøde med Livet, at der er langt frem, inden dens Virkefelt bliver det, som man ønsker og haaber, at det skal blive, nemlig saa sikker og paalidelig som Søskibets. *H. O.*



Blikkenslagerudstillingen 1910: Hovedsalen.

NOGLE UDSTILLINGER.

AF DIREKTØR GUNNAR GREGERSEN, CAND. POLYT.

II

(Sluttet).

METALUDSTILLINGEN i København af 1910, ell. »*Blikkenslagerudstillingen*« som den kort kaldtes, var den ydre Ramme om et Fagmøde af »Metalarbejderfagenes« Udøvere: Blikkenslagere, Gørtlere, Kobbersmede o. s. v. Landet over.

Paa denne Kombination af *Fag*møde og *Fag*udstilling var det muligt at skabe begge en solid Basis. Fagmødets Værdi øgedes i væsentlig Grad ved Udstillingen: man kunde jo vente at se det nyeste her paa ethvert fagligt Omraade. Og Udstillerne havde i Fagmødedeltageren netop den Kvintessens af Publikum, som der var nogen Fornøjelse ved at udstille for. Blikkenslageren, Gørtleren, Kobbersmeden og den med Gas- og Vandarbejde beskæftigede er jo netop en Række store Grossererforretningers Kunder, køber Metalplader, Stænger, Installationsartikler som Rør, Haner, Cisterner, Badeovne, Gaslamper o. s. v. dèr. Og den Mindrepart af de nævnte Fags Mestre, der kommer til et saadant Fagmøde, er jo den, der har gode Raad — eller maaske mindre Raad, men som der er Drift i, altsaa netop Kunder, det er værd at handle med.

Tilslutningen til Udstilling og Møde var da over al Forventning. Trods den Vanskelighed, der laa i de ret knebne Pladsforhold, var det lykkedes at stille en ganske instruktiv Udstilling paa Benene. Foruden Særafdelingen for faglig Litteratur, der var særdeles fyldig, baade hvad Haandbøger (og takket være en Forbindelse fra Stuttgarterudstillingen) ogsaa hvad Tidsskrifter angik, skal nævnes den historiske Afdeling med en Del af det københavnske



Blikkenslagerudstillingen 1910: Fra den historiske Afdeling.



Blikkenslagerudstillingen 1910: Teaterarbejde.

Blikkenslagerlavs kendte historiske Samling. Mest *faglig* Interesse havde selvfølgelig den store Sals smukke Samling af navnlig Bade og- Vandopvarmningsapparater, Sanitetsartikler og Belysningsapparater. Var her end ikke en Tiendedel af, hvad den ovennævnte tyske Fagudstilling kunde byde paa, saa var kvalitativt set det udstillede ingenlunde ringere. Et enkelt fuldt monteret Badeværelse-Interiør var endog, hvad Indretning og navnlig hvad det smagfulde Udstyr angik, over det smukkeste, der var udstillet dernede. Ogsaa de danske Metalvarefabrikker, saasom Glud og Marstrand, var repræsenterede og mødte bl. a. med en overordentlig rig og nydelig Samling af Køkken- og andet Inventar i Aluminium, hvilket var Nyt for en Del besøgende Blikkenslagere.

I den bageste Udstillingssal var indrettet et »arbejdende Blikkenslagerværksted med Trykbænk«. *Metaltrykkerbænken* fortjener sikkert mere Udbredelse, navnlig blandt Provinsblikkenslagere, end den har. Værkstedet var iøvrigt monteret som et godt mindre Værksted. Foruden de almindelige Blikkenslagermaskiner fandtes bl. a. en *Pudsemotor*. Ogsaa denne Hjælper mente man fortjente Opmærksomhed, hvorfor den var installeret til Arbejde. Det var i det hele det saakaldte »Værkstedsblikkenslageri« nok saa meget som Bygningsarbejdet, der var tænkt paa. I Værkstedet udførtes bl. a. Aluminiumslodning efter Gruberts Fremgangsmaade, ogsaa en Erhvervelse fra Stuttgart; Metaltrykning, Pudsning, forskelligt vanskeligt Haandarbejde o. s. v. De fortræffelige Maskiner, der var leverede fra Erdmann Kircheiss, Aue, Sachsen, undersøgtes og prøvedes af Fagmødedeltagere med største Interesse.

Paa *Fag*udstillingerne spiller Fagets almindelige Produkter kun en underordnet Rolle. Udstillingen er for Fagmanden, ikke for hans Kunder. En Undtagelse danner altid det ganske særlige. En saadan Samling af ret ualmindeligt Blikkenslagerarbejde var de fra Firmaet Fritz Meyers Etablissement udstillede Teaterarbejder: Hjælme, Brynjer, Harnisk, Vaaben o. s. v. — Navnlig et Par enkle Harnisk bar Vidnesbyrd om, til hvilken Højde Værkstedsblikkenslageriets Kunst kan drives. For den store Almenhed staar Blikkenslageren jo vel nærmest som »Kedelflikker« og »den, der laver Tagrender«. Værkstedsblikkenslageriet rummer imidlertid saa mange Udviklingsmuligheder, naar det drives rationelt og ved Specialisering, at det fortjener, at man slaar til Lyd for det.

Her at gaa i Detailler om denne forlængst sluttede Udstilling er selvsagt uden Interesse, og da heller ikke Hensigten. Der ønskes kun fremhævet: For det første, hvad Betydning Studiet af en, af en gennemrutineret Udstillingsarrangør som »Verband von deutscher Klempnermeister« ordnet Udstilling kan have, baade hvad den almindelige Organisation og de specielle fagudstillingstekniske Omraader (f. Eks. Belysnings-, Bade- og Sanitetsudstillingernes Ordning) angaar. For det andet: det heldige Forløb, Arrangementet fik, og som sikkert havde sin Grund i Kombinationen af *Fag*møde og *Fag*udstilling.

Der vil formentlig være al Anledning til — som for de tyske Metalarbejderes *Fag*udstillingers Vedkommende — at lade saadanne Stævner indgaa som et fast Led i det organisatoriske Arbejde. Og der synes iøvrigt at være Stemning for dette ogsaa herhjemme.

* * *

Ogsaa den sidste større Udstilling i Industriforeningens Udstillingslokaler viser Betydningen af Kombinationen: Fagmøde og Fagudstilling. Der tænkes her paa den store Udstilling i Anledning af Københavns Smedelavs 400-Aars Jubilæum og det hertil knyttede Landsmøde for Smede i Begyndelsen af April Maaned. *Mødet* alene havde næppe kunnet drage de ca. 300 Smede, der deltog alene fra Provinsen, herind. Og *Udstillingen* paa den anden Side havde næppe haft den Betydning for Udstillerne, at den kunde melde fuldt Hus



Blikkenslagerudstillingen 1910: Temaskine og Buddingform.

saa hurtigt som det skete, om ikke Fagmødet forlods havde sikret den et betydeligt og interesseret *Fag*publikum. Begge synes iøvrigt efter enstemmige Udtalelser i faglige Tidsskrifter at være forløbet vellykket.

Smedeudstillingen var, som nævnt, en *Fag*udstilling ɔ: en Udstilling af Materialer — Jern og Staal under forskellige Former — Halvfabrikata, Hjælpemidler, saasom: Værktøjer, Værktøjsmaskiner og Motorer o. s. v. — Den mere *historiske Anledning* havde naturligt medført, at et meget omfattende Arbejde var viet en særlig historisk Afdeling, hvortil foruden det københavnske Lav, en Del Provinsbyers



Blikkenslagerudstillingen 1910: Gamle Kobber-Temaskiner.

Smedelav, Kunstindustrimuseet og Folkemuseet, samt en Række private havde bidraget. Her var Prøver af gammelt, ikke alene smukt, men ogsaa fortrinligt udført Smedearbejde, saasom Laasetøj, Værktøjer etc. Til denne Samling sluttede sig en meget fyldig Samling veludførte Svende- og Mesterstykker; og af særlig Interesse for navnlig Beslagsmedene fra Landet, en udmærket Kollektion af Modelsko (Hestesko) fra den kgl. Veterinærskole. Af egenligt *Smedearbejde* saas kun en lille, men yderst udsøgt *kollektiv Udstilling* af københavnsk Kunstsmedearbejde af betydelig, saavel haandværksmæssig som kunstnerisk Værd, ellers intet. Hovedsagen var jo mindre at vise Arbejder *af* Smede end Artikler *for* Smede.

Udstillingen introduceredes derfor med *Materialerne.* Og Introduktionen, der skyldtes *de københavnske Jernforretningers* Offervillighed, var virkelig festlig. Paa begge Sider af Indgangen havde man i kollektiv Udstilling vist, hvad disse Forretninger fører af Artikler for Smedehaandværket, taget i videste Forstand. Her var Staalbjælker, Plader, Stangjern, Rundjern, Façonjern, Baandjern, Traad, Søm m. m., smukt arrangeret. Lige for Indgangen fandtes et Arrangement, der saavel ved Prøver i Malm, Raajern, Smedejern og Staal, som i Billeder fra Malmbrud, Jern- og Staalværker med kortfattet Tekst illustrerede Jernproduktionen i vore Dage i store Træk.

Denne Udstilling af Malme etc. fik ganske uventet en for danske Industriinteresserede særlig interessant Forøgelse, nemlig en Række Materialer, der illustrerer en moderne dansk Oparbejdningsmetode af Affald ved Raajernsfabrikationen. Ved Oparbejdningen af Jernmalm gaar der en Del tabt, som dels er for fint pulveriseret for Højovnen, dels støvformigt Malm, dannet i Ovnen, under Materialernes Skørning ved Varmen og Nedstyrtningen af Chargerne, hvilket Støv tilligemed Smaadele af Koks og Tilslag rives med af Gigtgassen. Dette Støv separeres fra, dels ganske af sig selv i Rørene, dels opsamles det under Gassens Renselse i Gigtslammet. I en Aarrække har man forgæves arbejdet paa at nyttiggøre disse Affald paa rentabel Vis for Højovnsprocesserne. Adskillige Steder anvendes en Brikettering under Anvendelse af passende Bindemidler, men Resultaterne har ikke været fuldt tilfredsstillende. Det er imidlertid lykkedes det kendte, danske Verdensfirma F. L. Smidth & Co. ved en Brænding i roterende Ovne af lignende System som de til Cementbrænding anvendte uden iblandede Bindemidler at bringe Affaldene i en for Højovnene vel egnet Form, »Noduler«, og vel at mærke paa en i høj Grad økonomisk tilfredsstillende Vis. Paa Udstillingen var vist en Samling dels af Affaldet, dels af de deraf fremstillede »Noduler«, der vakte megen Interesse.

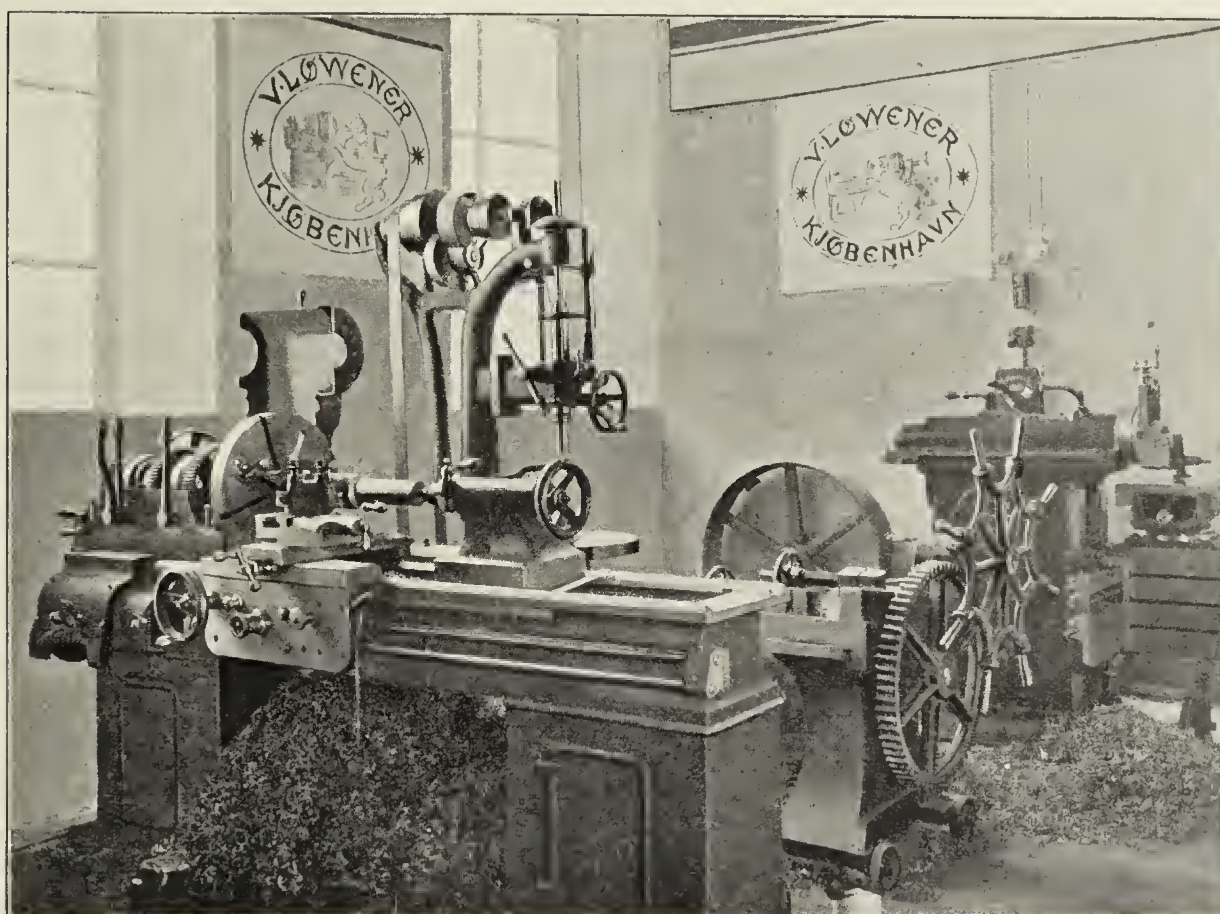
Som en særlig Kollektion var en righoldig Sending af Malme og Jern- og Staalsorter fra Firmaet Fried. A. Krupp, Essen, anbragt, medens en glimrende Serie Fotografier fra samme Firmas Jern- og Staalværker desværre kom for sent til at deltage i Udstillingen.

Iøvrigt indeholdt den store Sal i broget Mangfoldighed Motorer, Vognfjedre og Aksler, Remskiver, smukke Værktøjssamlinger, Smergelskiver, Værktøjsmaskiner af dansk og udenlandsk Oprindelse o. s. v.

Hvad man ikke kunde undgaa at lægge Mærke til ved denne Lejlighed, var den fremtrædende Plads, Autogensvejseanlægene indtog. Ikke mindre end fem store Firmaer udstillede alene denne ene Artikel. Dette er et interessant Tidernes Tegn. Autogen Metalbearbejdning begynder ogsaa herhjemme at spille en Rolle i den almindelige daglige Produktion, hvad den allerede længe har gjort i Udlandet, f. Eks. i Tyskland. Ved autogen Svejsning forstaas jo en Sammensmeltning af Metaller ved Anvendelse af en Flamme af meget høj Temperatur, frembragt ved f. Eks. at forbrænde et passende Brændstof som Regel en Kulbrinte (Acetylen, Benzol el. lign.) med Ilt. De to Luftarter føres ad-



Smedeudstillingen 1912: De københavnske Jernforretningers kollektive Udstilling (foran Kollektion fra Fr. Krupp).



Smedeudstillingen 1912: Fra det arbejdende Værksted.

skilte til et Mundstykke, hvor de blandes under Udstrømningen, og Blandingen tændes. Som Kulbrinte anvendes i Øjeblikket oftest Acetylen.

Der vistes paa Udstillingen en Række Varianter af Brændere, ligesom der ved Billeder og udførte vanskelige Arbejder sloges til Lyd for den fortrinlige Hjælper, Autogensvejseanlæget *kan* være ved mange Lejligheder — naar man da forstaar at udnytte dets begrænsede Anvendelsesomraade.

Med Glæde saas paa Udstillingen, som ofte før, en Repræsentation for Landets fortræffelige Motorindustri, saavel Elektromotorer som Forbrændingsmotorer. Det er glædeligt at se indenlandsk Produktion hævde sig saa smukt, som det sker paa begge disse Omraader.

Værktøjsmaskiner var væsentlig samlede to Steder, dels i den bageste Udstillingssal, hvor to Maskinopstillinger vistes i Virksomhed, nemlig: dels tre Typer Drejebænke, trukne af fælles Hovedaksel ved Fællesmotor, udstillede af det danske A/S Nielsen & Winthers Værktøjsmaskinfabrikker, dels en Shapingsmaskine, en svær Drejebænk og en Del andre Maskiner af udenlandsk Oprindelse, opstillede saaledes, at hver Maskines Forlagstøj blev trukket af egen Motor. De udstilledes af Firmaet V. Løwener. De to Opstillinger var altsaa forskellige, bl. a. repræsenterende hver sit System: Enkeltdrift og Gruppedrift. De forevistes begge arbejdende og samlede, navnlig de Aftener, der var større fagkyndigt Besøg, store Skarer af interesserede Tilskuere. Det var en lille, men udsøgt Samling, de to nævnte Firmaer mødte op med. Det er en mægtig Udvikling, Omraadet: Værktøjsmaskinen, i det hele har gennemgaaet. Det udstillede betegnede jo kun et lille Hjørne af hele Bearbejdningsomraadet. Hverken Fræsemaskiner eller Slibemaskiner var repræsenterede ved denne Lejlighed, hvor man, Programmet tro, holdt sig nærmest til de Typer, der har Interesse for Haandværkere og mindre Maskinfabrikanter. En Glæde for dem, der har Kærlighed og Tro til dansk Maskinindustri, var det at se, hvor smukt de hjemlige Værktøjsmaskiner stod. Man maa beundre den Energi og Dygtighed, hvormed man har arbejdet her, som man beundrer Resultatet.

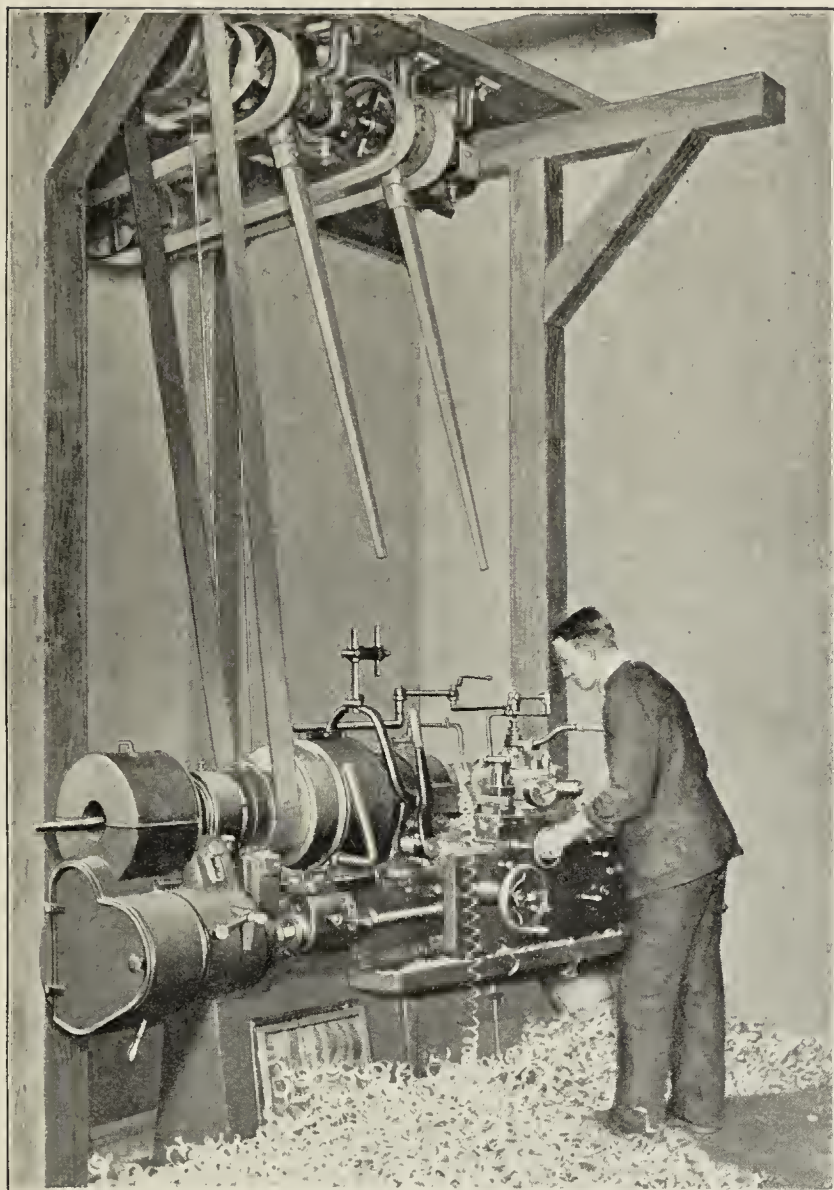
* * *

Som en interessant Kontrast til disse tvende højmoderne Grupper af Arbejdsmaskiner laa den gamle Smedie midt imellem. Var end Aarstallet paa Muren over den (1512) mere at forstaa symbolsk end som Markering af Smediens og dens Inventars Plads i den historiske Udvikling, saa indeholdt dog det morsomt arrangerede Værksted saa meget og saa gammelt Værktøj, at det gav et fuldtro Billede af Smedens Produktionsforhold før den tekniske Udviklings Hovedepoke indenfor dette Haandværk. Her fandtes foruden en gammel Blæsebælg og Ambolt, en Række originale gamle Beslagværktøjer, Snittøj etc., og desuden en morsom Konsolboremaskine af primitiveste Fabrikat. Rammen om Værktøjerne, selve det gamle Værksted, skyldtes Carl Lunds fortræffelige Pensel og mesterlige Arrangementstalent, og som det laa dèr, lavt og mørkt med Hornlygten paa Væggen og et Spædelys i en flerledet Konsolstage, virkede det hyggeligt og ægte og som en fortræffelig Baggrund for Bedømmelsen af det Fremskridt, den øvrige Udstilling og indenfor denne navnlig dens Naboer, de arbejdende Maskiner, bar Vidnesbyrd om.

* * *

Den anden større Samling Værktøjsmaskiner, der var opstillet, saaledes at den kunde vises i Virksomhed, var *Motorhammerafdelingen* i Teknologisk Instituts Gaardpavillon. Her var udstillet 6 forskellige Udførelser af de almindeligere for mindre Virksomhed passende Fjederhamre.

Det er jo et alment karakteristisk Træk i den moderne tekniske Udvikling, at menneskelig og animalsk Kraft, hvor det er muligt, erstattes med mekanisk. »Slæ-



Smedeudstillingen 1912: Fra det arbejdende Værksted.

bet« formindskes — Slæbet, der i gamle Dage ofte pinte, ja endog prægede Haandværkeren, baade hans Indre og hans Ydre. De nye Hjælpemidler appellerer ikke til hans fysiske Styrke saa meget som til hans Intelligens og til hans hurtige og sikre Øje og Haand. — Og ogsaa »Smederen«, ham, der svinger den tunge Hammer, er med i denne Udvikling. Nu bevæger Motorhammeren den tunge Hammerklods op og ned med haarde og rappe Slag, medens Smederen selv sidder eller staar foran med Foden paa Traadet, der regulerer Slaget, og drejer med smaa, hastige Bevægelser det glødende Jern paa Ambolten. Der skal Øvelse til. Men naar den er der, saa kan Fjederhammeren mangedoble Smederens Arbejdsevne.

Mekaniske Hamre har jo været kendte og anvendte Aarhundreder igennem under noget større Forhold. I de senere Aar har, som ovenfor antydet, Udførelser, passende for mindre Virksomheder, trængt sig ind rundt om i By og paa Land. Hjælpere, som anvendt med Forstand — forskellige Typer betegner jo forskellige Arbejdsomraader — vil kunne blive Smeden til stor Nytte ved hans Arbejde.

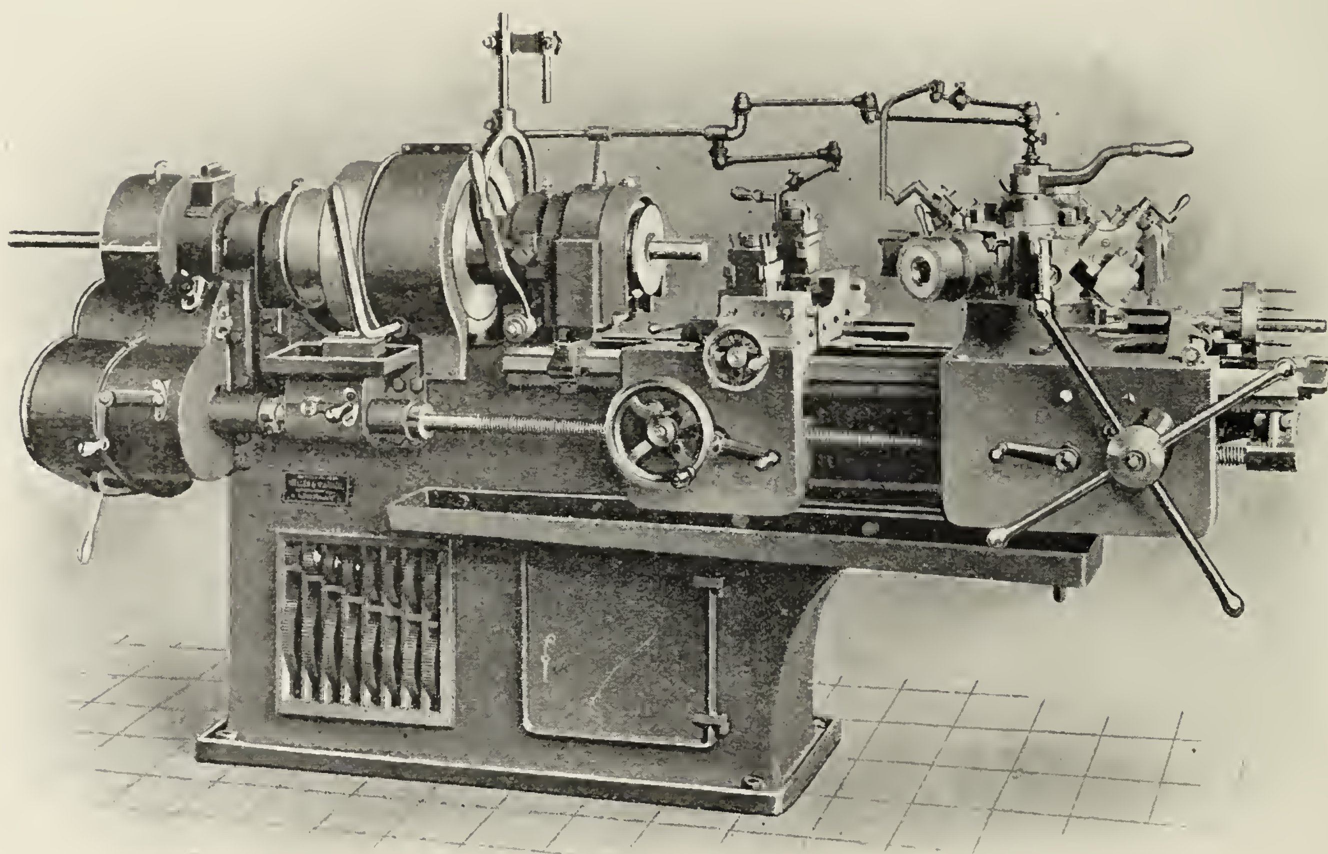
Det var derfor kun naturligt, at Udstillingen havde søgt saa mange af disse Typer tilvejebragt, at de kunde give et Overblik over Feltet. Men dette var desværre ikke lykkedes. Rundt om i Landet fabrikeres og sælges den ene »fortræffelige« Hammer efter den anden, saa det havde unægteligt været interessant at have dem alle til et sammenlignende Skøn. Udstillet var kun et Par velkendte Typer: kraftige Hamre af den Art, hvor Hammerklodsen bevæges *lodret* op og ned, og en Del af de Konstruktioner, der i Modsætning hertil lader et paa et Hammerskaft anbragt Hammerhoved bevæge sig som Haandhammeren, altsaa i en Bue. Hvad der her maa anses for det mest formaalstjenlige i de forskellige Tilfælde, ligger udenfor nærværende Omtales Rammer[1]); kun et enkelt universelt Krav, der maa stilles til enhver Hammer, der *kræves* noget af, skal her nævnes: nemlig, at Konstruktionen bør være kraftig og enkel og ikke bør anvende flere Samlinger, navnlig da med Bolte og Møttrikker, end højst nødvendigt, da den ellers, naar der har været noget ordentligt at bestille, efter forholdsvis kortere Tids Forløb uvægerligt rasler fra hinanden i Stykker. Herpaa haves mange og sørgelige Erfaringer. Ovennævnte fremsættes her, da en enkelt af de udstillede Hamre, ganske øjensynligt røbede, at Forstaaelsen af dette Forhold

[1]) Se herom i Docent Thaulow's Artikel i »Lommebog for Smede«, Side 50—65.

manglede. »Konstruktøren« havde i sin Iver for at fremstille en Motorhammer for Beslagsmede, »der slog som man slaar med Haandhammer« ganske overset, at den komplicerede Konstruktion baade var for ubehjælpsom og for spinkel, men navnlig for sammensat. Den Opgave, at fremstille en Hammer, egnet for Beslagsmeden, en til at »smede Sko med«, synes endnu ikke helt løst. De foreliggende Løsninger raade, hvor en vejledende Bedømmelse vilde være paa sin Plads.

* * *

Med denne Udstilling som Ramme samledes da i Tiden fra 1ste til 3die April et Smedemøde af ganske anseligt Omfang. Var den ydre Anledning end det sjældne Jubilæum som Københavns Smedelav kunde fejre, saa er der næppe Tvivl om,



Revolverdrejebænk (Nielsen & Winther).

har i hvert Fald ikke staaet deres Prøve. Derimod foreligger fortræffelige Hamre til Strækkearbejde o. lign., som forener enkel og stærk Konstruktion med stor Smedeevne, og saadanne fandtes repræsenterede.

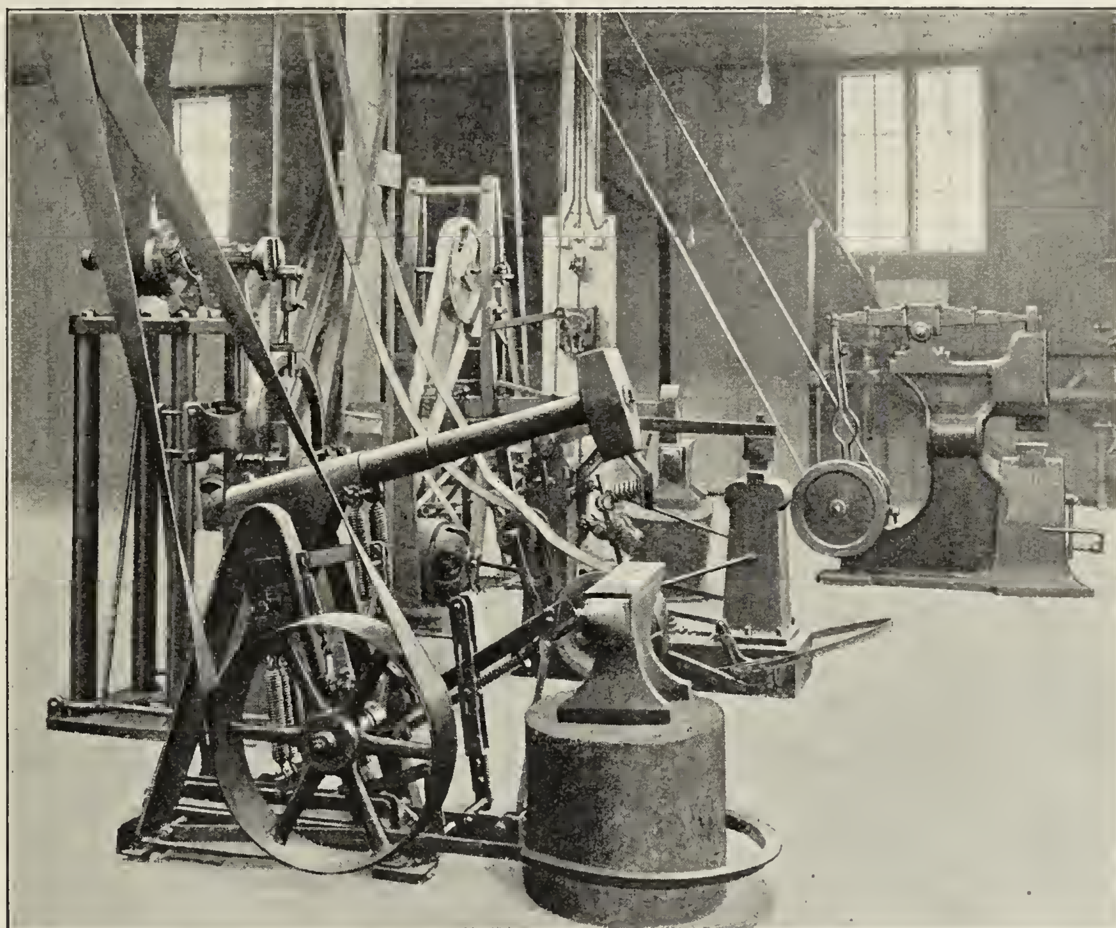
Det havde oprindeligt været Hensigten at faa noget i Retning af en Hammerkonkurrence arrangeret i Forbindelse med denne Udstillingsafdeling. Men dette lykkedes desværre heller ikke nær i den Udstrækning, som ønsket og ventet var. Beklageligt nok, thi her er sikkert et Omat den dybere liggende Aarsag var en mere eller mindre bevidst Trang hos Smedene i By og paa Land til under en Sammenkomst at drøfte et og andet af Værd for Alle og muligvis søge Rammerne for nogen Samvirken trukne op.

Af Landets 7000 Smede er en større Part samlede i Foreninger. Rundt om i Provinsbyerne findes endnu ikke saa faa gamle Smedelav. Byer som Ribe og Roskilde har Lav af ganske anselig Ælde: Roskildes er 421, Ribes 488 Aar gamle. Disse Lav bevarer endnu en Del af

de gamle Traditioner, ligesom Udstillingen kunde vise, at baade Lader og Protokoller og andet gammelt Tilbehør endnu opbevares og behandles med Ærbødighed. I andre Byer er Lavene afløste af Smedeforeninger, der varetager de faglige Interesser indenfor deres By. Og en Del af disse Foreninger samt nogle af de gamle Lav er saa endelig samlede i Centralforeninger med Tilknytning til Landets Hovedorganisationer for Arbejdsgivere indenfor dette Produktionsomraade.

Men *foruden* disse har der i Løbet af de sidste 20 Aar dannet sig en Række Smedeforeninger ude i *Landdistrikterne*. For at samle Fagfæller om fælles Spørgsmaal og søge et rimeligt og ensartet Prisniveau gennemført for almindeligt Arbejde, sluttede man sig sammen sogne-, amts- eller stiftsvis i Foreninger af Landsbysmede. Organisationslivet foregik snart ved Kredsmøder og Hovedmøder, snart ved disse sidste alene. I de senere Aar har yderligere en stor Del af disse Foreninger af Landsbysmede samlet sig i en Fællesforening, der, skønt endnu ung og formodentlig med knap hærdede Rammer, staar som en af Landets største faglige Mesterforeninger.

Men medens det laa nær for Bysmedene, og en større Part af disse ogsaa har haft Forstaaelsen af den Betydning, det kunde faa at slutte sig til Landets store Arbejdsgiverorganisationer, med hvilke de havde fælles Interesser i Lønspørgsmaalene, saa har Landsbysmeden hidtil i alt væsentligt levet sit Organisationsliv fjernt fra vore Dages store Arbejdslønkampe og Friktioner med Arbejderorganisationerne. Bestræbelserne har for Landsbysmedene været rettede indad i Kredsen af deres egne; det har været en Styrkelse af Kollegialitetsforholdet, der har været Organisationsarbejdets Maal. Som Forsvaret i Lønkampen skabte Byorganisationerne for Mestre, saaledes var det vel nærmest Kampen *mod* Smudskonkurrencen og for lidt mere end Sulteføde for deres hæder-



Smedeudstillingen 1912: Fra Afdelingen for Motorhamre.

lige Arbejde, der nødvendiggjorde det *for* Landsbysmedene at slutte sig sammen.

Men kan der end være Forskel i Udgangspunkterne for det organisatoriske Arbejde for By- og Landsmede, saa har Udviklingen ført det med sig, at Arbejdet efterhaanden er kommet til at løbe parallelt; og det var derfor ikke forunderligt, at man mødtes, da der kaldtes. Thi det var Smede af begge Hovedgrupper, fra By og fra Land, der mødte frem til Fagmødet den 1ste April. De mødtes i endrægtigt Ønske om at binde Baand mellem Organisationerne, og i alvorligt Arbejde for at finde Former for et Samvirke, passende for begge.

Programmet for Mødet bød paa faglige Forevisninger (Autogen Svejsning, Maskinhamre og Motorer), Fabriksbesøg (A/S Nielsen & Winthers Værktøjsmaskinfabrikker, N. Larsens Vognfabrik og A/S Burmeister & Wain), faglige Foredrag (Om Drejebænke ved Hr. Docent Thaulow, Om Hovens Beskæring ved Hr. Docent Grunth — et Emne af største Interesse for Beslagsmeden) og endelig et Par overordentlig vigtige Foredrag med Diskussioner, nemlig: »Om Kalkulation og Smudskonkurrence«, indledet af Fabrikant Holger Bruun, og »Om Organisation og Kollegialitet«, indledet af Snedkermester Victor Henriksen. De afholdte Foredrag, Forevisninger og Besøg fulgtes øjensynlig med største Interesse, ligesom Diskussionerne var livlige. Navnlig det sidste Emne *maatte* afføde en Række Indlæg. Forskellen i Organisationernes Form og Maal var tilsyneladende saa betydelig, at man maatte være forberedt paa nogen Divergens.

Det er iøvrigt ikke Hensigten i Enkelthederne at vurdere dette Fagmødes Betydning udover at pege paa, hvorledes Haandværkere i By og paa Land her fandt hinanden. Talrige er de Beviser paa Glæde og Tilfredshed, der efter Mødets Slutning er indløbne til de københavnske Værter. Højere end den højstemte Tak, der kommer til Orde i Breve, Offentliggørelser og Referater i Smedenes forskellige Organer rundt om, taler dog den Beslutning, der fattedes paa Mødets sidste Dag, nemlig at Bestyrelserne skulde søge at finde Former for et Samarbejde samt at Stævner, som det afholdte, skulde søges samlede med 3 Aars Mellemrum, saaledes at de kunde indgaa som et fast Led i de danske Smedes Organisationsarbejde.

Fra Mødet medbar hvert Medlem, foruden de gode Minder til Styrkelse af Sammenhold, som Gave en lille i blaat Skind indbunden »Lommebog for Smede«, udgivet af Teknologisk Institut i Anledning af Smedelavets Jubilæumsfest.

Naar der ovenfor og i en tidligere Artikel er dvælet saa udførligt ved Fag- og Særudstillinger, saa har det været for at søge godtgjort, at Udstillingernes Tid endnu ingenlunde er forbi. Man taler ganske vist i de senere Aar ofte om en »Udstillingstræthed« — og med Rette. Men det bør næppe forstaas saaledes, at *Udstillinger* i al Almindelighed har udspillet deres Rolle. »Trætheden«, d. v. s. Utilbøjeligheden hos navnlig de større Udstillere til at bringe de ofte meget betydelige Ofre, som Verdensstævnerne kræve, bør ikke mistydes. Den gælder nemlig sikkert kun de »*store Udstillinger*« — hvor Forholdet mellem Omkostningerne og Udbyttet ofte er af tvivlsom Værd: Man gaar med, thi man tør ikke andet — men man gør det nødigt! Og saa gør man det mest mulige for at arrangere den virksomste rent *ydre* Reklame paa billigst mulige Betingelser, og de besøgende blændes — de belæres ikke.

Overfor Specialudstillingerne derimod er Betragtningerne, formodentlig af de tidligere anførte Grunde, noget anderledes. Tilslutningen til disse tyder ikke paa, at man mener dem betydningsløse. Man hører sjældent Udstillerne beklage sig over at have deltaget. De enkelte Specialudstillinger, der har været herhjemme, kan da kun opfordre til Fortsættelse af dette Arbejde. Mon ikke »Almindelige Forevisninger« burde forsvinde og give Plads for en velovervejet Række Særudstillinger ved Siden af Fagmøder og

med Fagudstillinger? Netop Industriforeningens stærkt indskrænkede Udstillingslokaliteter synes jo at opfordre til ved en Begrænsning af Udstillingsemnet at muliggøre en grundigere Behandling af det, som dens Stilling er en saadan, at den kunde give et saadant Arbejde Relief.

Men endnu et Synspunkt overfor disse Udstillinger skal — omend lige blot antydningsvis — nævnes. Og det er det *industriagitatoriske*, d. v. s.: Erkendelsen af den overordentlig vigtige Rolle, velordnede Særudstillinger, navnlig af kollektiv Art, vil kunne komme til at spille ved Arbejdet for at fremme Forstaaelsen af Industriens Betydning for vort Fædreland ude i Folket. En Række kollektive, oplysende arrangerede Fagudstillinger, der lod det store Publikum se, *hvad* det er, der foregaar, f. Eks. naar der fabrikeres Støvler eller »brændes Sprit« — til *hvad* Sprit *anvendes* og navnlig hvortil det *kan* anvendes, men mest dog: gennem Tavler, Kurver eller paa anden *anskuelig*, men ikke kedelig, Maade lod det højtærede Publikum *erkende*, hvad disse Produktioner betyder som »Beskæftigelse« for danske Borgere og *hvorledes*. Sikkert vilde dette have uhyre Betydning for en retfærdig Vurdering af Industriens nationaløkomiske og sociale Betydning.

Kun hvad der *kendes* og kan *forstaas* — og *vurderes* — Arbejdet for »Industri i Danmark« — jævnsides med Agerbrug og Handel — vilde sikkert gennem et saadant planlagt Udstillingsarbejde faa en tiltrængt og gavnlig Støtte.

HEDEBO- ELLER HEDEBYSYNING.

I »Tidsskrift for Industri« (Nr. 2) har Frk. Maria Collin fremsat den Mulighed, at Hedebosyningens Navn skulde stamme fra Hedeby (Slesvig). Syningen skulde være kommen fra det derværende Nonnekloster og være bleven udbredt paa Heden gennem de tre Klostre i Roskilde, samt Klostrene i København, Slangerup og Helsingør. Paa den tætbefolkede og frugtbare Hede skulde Teknikken have holdt sig længst og Syningens Navn i Tidens Løb være forandret. Hvis man gik ud fra, at dette var rigtigt, hvad skulde der saa siges om *Hedebodragterne*, hvis Skjorter og Særke Hedebosyningen smykkede i saa rigt Maal? De kan dog hverken kaldes sønderjyske eller Klosterdragter. Og *Hedebopigerne*, som gik i Hedebodragter og syede Hedebosyningen? Hvis dennes Mønstre og Teknik skulde stamme fra Klostrene, hvorledes kan det saa gaa til, at Syningen i Løbet af c. 50 Aar i det 19de Aarhundrede — omkring 300 Aar efter Reformationens Indførelse — frembyder *fem* forskellige Arter af Mønstre og Teknik, *fem Arter, der ikke er samtidige, men følger efter hverandre?* At disse Arter frembyder Ligheder med italienske Knipplingssyninger er rigtigt nok, men de har tillige et Særpræg, som er givet dem af Hedeboerne = de, der bor paa Heden. Var Syningen kommen gennem de nævnte Klostre, maatte den hos Skovboerne (Skoven = Nordsjælland) have sat særligt Spor, men *Skovbosyningen* fremviser kun den ældste fra Heden kendte Art »Dragværk« tilsat med kulørt Korsstingsbroderi. Blandt Amagersyningerne er »Enkelt udskaaren« omtrent lig Dragværk, men iøvrigt har Syningerne paa Øen et fra de *samtidige* paa Heden vidt forskelligt Præg. Skulde Klostret i København have været et Centrum og Udgangspunkt for Hvidsømmen, hvor kan da denne *udvikle* sig saa forskelligt paa saa faa Mil længe efter Klostrets Ophævelse? Ordet »Hvidsøm« findes i Inventarier allerede fra det 17de Aarh., men hvem er stødt paa Ordet Hedebysøm? Fra Fjold ved Husum (i Sønderjylland) stammer en Dansk Folkemuseum tilhørende Damaskdug, vævet 1637 og for Kortsiden forsynet med et tilsyet Stykke Hvidsøm, hvilket ikke har mere Lighed med Hedebosyning end med enhver anden i gennembrudt Lærred udført Syning f. Ex. Amager-, Hardanger- eller andre Hvidsømme. Rimeligst tror jeg, det er at søge Forbillederne for vore Bønders Hvidsøm i fornemme Fruers og Frøkners Kniplinger, som Bondekvinderne har forsøgt at efterligne, at lære af, for — efter bevidst eller ubevidst at have præget Syningerne efter deres Hjemstavns Smag — at anvende lignende Prydelser paa deres egne Dragter og i deres Hjem.

Som Støtte for Muligheden af, at Hedebosyningen skulde stamme fra Hedeby, anfører Frk. M. C. Sønderjydernes øvrige tekstile Færdighed og nævner den særegne Vævning, der paa sønderjysk kaldes Riflaken el. Rylokken[1]) paa tysk Beiderwand. Dennes Teknik er dog ikke mere særegen for Sønderjylland end for Amager, hvor man udførte baade de geometriske Mønstre og de med stiliserede Planteornamenter, kun ikke Mønstrene med Figurfremstillinger, men disse Figurkompositioner er ikke oprindelig udførte i Sønderjylland, de har haft andre, udefra kommende Vævninger til Forbillede. Herfor har jeg gjort Rede i en Artikel, der vil fremkomme i dette Tidsskrift.

Elna Mygdal.

[1]) Se Tidsskrift for Kunstindustri, 1898, S. 126 f.

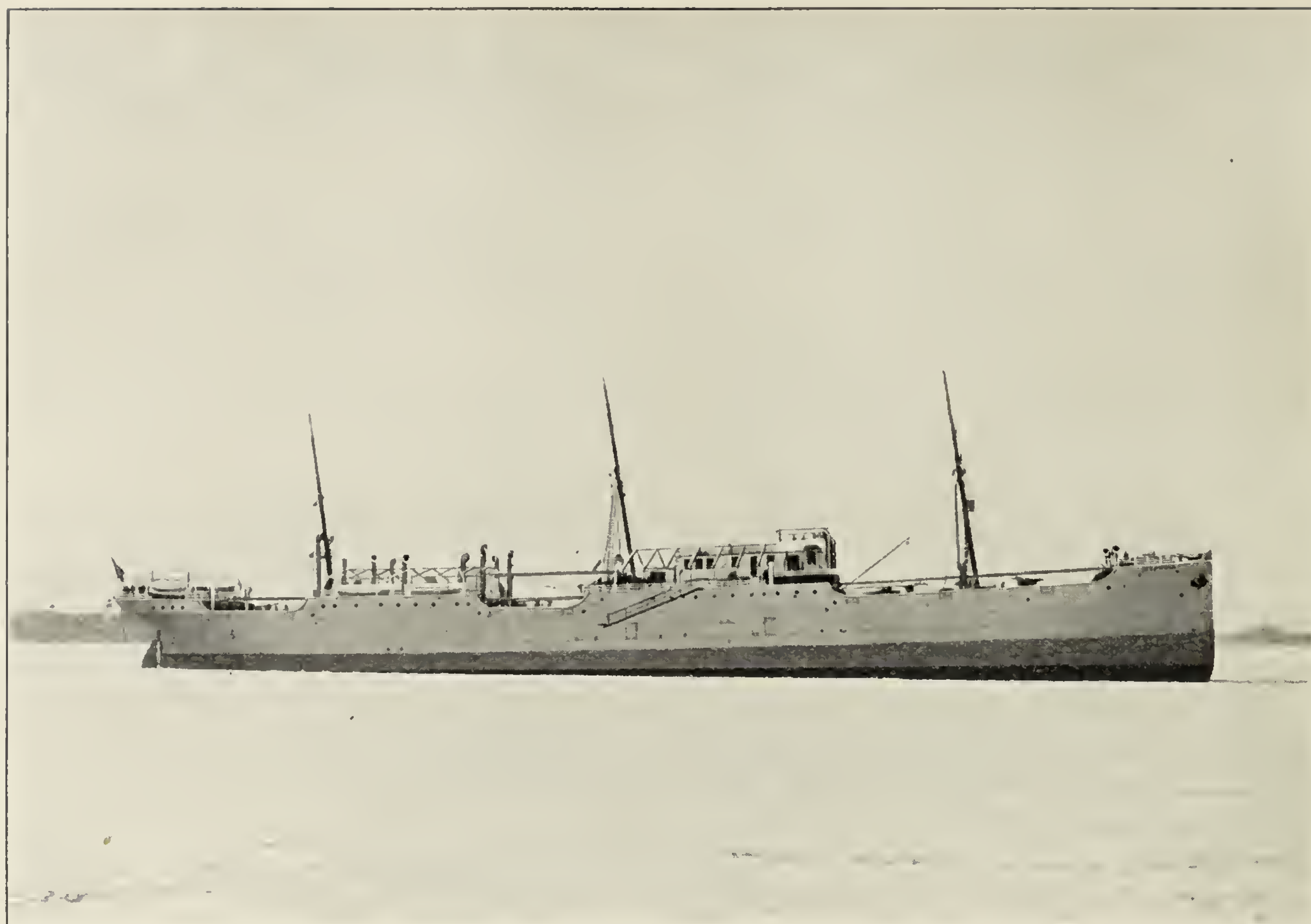


Fig. 1. Motorskibet »Selandia«.

MOTORSKIBET »SELANDIA«.

AF INGENIØR E. BLEM.

TIL Fremdrivning af Skibe har Dampmaskinen været benyttet i noget over 100 Aar, idet det første egentlige Dampskib, »Clermont«, byggedes i Aaret 1807 af Amerikaneren Robert Fulton og gjorde sin Prøvetur den 7. August samme Aar i New York.

Skibet var 133 Fod langt, havde en Drægtighed af 160 Tons og dets Dampmaskine var paa 18 HK, der kunde give Skibet en Fart af 4 Knob, altsaa 1 Mil i Timen.

Siden den Tid har der fundet en uhyre Udvikling Sted, saavel hvad Skibenes og Dampmaskinernes Størrelse og Fart angaar, som ogsaa hvad Maskinernes Driftssikkerhed og Økonomi angaar.

Der kan saaledes nævnes, at Kæmpedamperne »Lusitania« og »Mauretania«, der tilhører den engelske Cunardlinie, er c. 775 Fod lange, have 32,000 Tons Bæreevne og Dampmaskiner paa c. 70,000 HK, der kan give en Fart af 25 Knob, medens »White Star« Liniens Damper »Olympic«, Søsterskib til det forliste »Titanic«, er endnu større, men dog med mindre Maskinkraft og mindre Fart.

Indtil de senere Aar har Dampmaskinen været den eneste benyttede Maskine til Fremdrift af Skibe, men der synes nu at skulle ske en Forandring i dette Forhold. Saaledes er mange Baade og Fiskefartøjer forsynede med Benzin- eller Petroleumsmotorer, og i de senere Aar er endvidere gjort en Del Forsøg med Diesel-Motorer som Fremdrivningsmaskiner i mindre Skibe.

Disse har dog mest været benyttede under Forhold, hvor der ikke fordredes saa

stor Sødygtighed, Fart og Manøvreevne, som for større søgaaende Skibe, saaledes f. Eks. paa Floder, navnlig i Rusland. Ved en Del af dem er der benyttet særlige Foranstaltninger for at omgaa Vanskelighederne ved Omstyring af selve Diesel-Motoren.

Da der kan opnaas betydelige Fordele ved Benyttelse af Diesel-Motoren i Skibe, har mange Fabriker navnlig i Tyskland gjort store og kostbare Forsøg paa at fremstille driftssikre Maskiner efter dette Princip til større Skibe.

Aktieselskabet Burmeister & Wain i København havde ved sin rige Erfaring paa Skibsbygnings- og Maskinbygnings-Omraadet og ved i en Række Aar at have bygget Diesel-Motorer til Landbrug særlige Betingelser for at kunne løse denne Opgave, og ved et heldigt Samarbejde med »Østasiatisk Kompagni« blev Selskabet i Stand til at gøre et stort og dristigt Forsøg ved for dette Kompagni at bygge Motorskibet »Selandia« og senere et Søsterskib, »Fionia«. (Endvidere lader samme Kompagni bygge et tredie Søsterskib, »Jutlandia«, i Skotland, hvis Maskiner udføres efter Tegninger fra B. & W.)

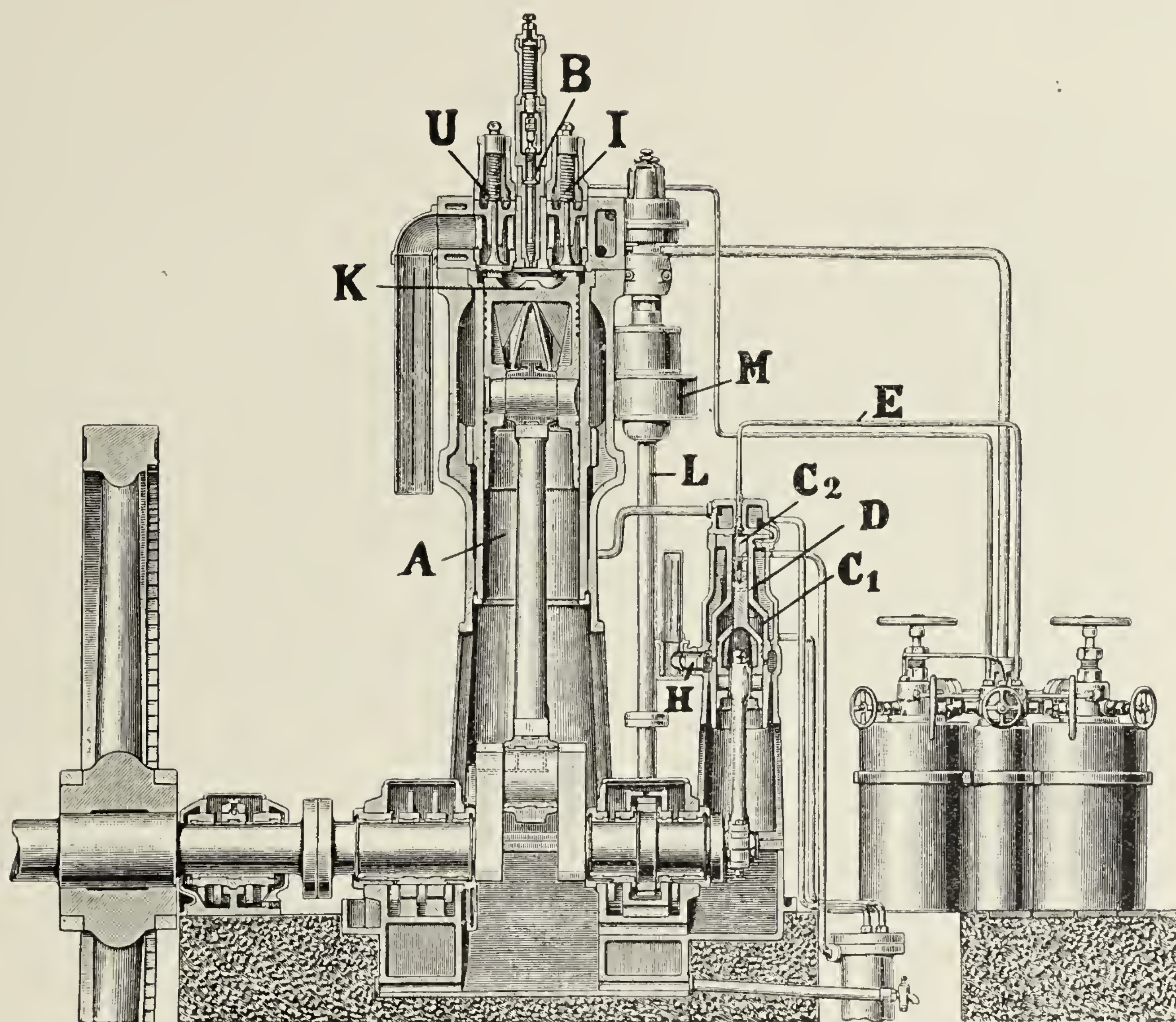


Fig. 2. Snit af Diesel-Motor.

Det vakte stor Opsigt saavel herhjemme som i Udlandet, og ikke mindst i England, at A/S »Burmeister & Wain« byggede et stort søgaaende Diesel-Motorskib, betydelig større, end hvad der hidtil var bygget, nemlig paa 370 Fods Længde, 7,400 Tons Lasteevne og c. 12 Knobs Fart til Sejlads paa Østasien, og at dette Skib, saavel hvad Størrelse og Hurtighed, som ogsaa hvad Manøvreevne, Sødygtighed o. s. v. angik,

skulde staa fuldt paa Højde med de større Dampskibe, som »Østasiatisk Kompagni« havde i samme Fart. Ikke mindst de Sagkyndige, der kendte de Vanskeligheder, der havde været med Diesel-Motorer i Skibe, mente, at det var en vanskelig Opgave.

De Fordele, der skulde kunne opnaas ved Benyttelse af Diesel-Motorer, var væsentligst: billig Drivkraft, større Lasteevne end i et Skib af samme Størrelse med Damp, endvidere mindre Maskinpersonale m. m., hvad der formentlig vil fremgaa af det følgende.

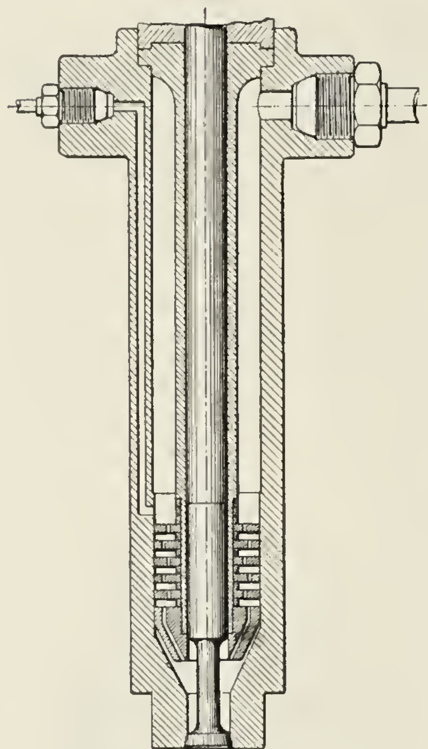


Fig. 3. Brændselsventil.

I Dampmaskiner og i de forskellige Typer Motorer, der benyttes, sker Udviklingen af Arbejde ved Hjælp af Brændsel. Medens ved Dampmaskinen Brændselet, som Regel Kul, forbrændes i Kedlen, hvorved Dampen udvikles, bliver ved Motorerne Brændselet, der for de fleste er flydende, udnyttet direkte i Cylinderen. Derved undgaas en Række Varmetab, saaledes at Motorerne udnytter en forholdsvis større Del af Brændselets Varmeværdi end Dampmaskinen.

Der skælnes mellem Eksplosionsmotorer og Forbrændingsmotorer. Til de første hører Gas-, Bensin- og Petroleumsmotorer, til de sidste hører Diesel-Motoren.

Eksplosionsmotorerne arbejde paa følgende Maade: Under et Slag af Stemplet suges en Blanding af Luft og Brændsel (naar dette er flydende, da i fint fordelt Støvform) ind i Cylinderen. Under andet Slag sammentrykkes denne Blanding; idet Stemplet begynder tredie Slag, antændes Blandingen ved et Glødehoved eller en elektrisk Gnist, hvorved der under Forbrændingen udvikles Kraft, der driver Stemplet fremefter; under fjerde Slag drives Forbrændingsluften ud af Cylinderen, hvorefter den samme Proces gentages.

Motorer, der arbejder paa denne Maade, kaldes 4-Takts Motorer. Der bygges ogsaa 2-Takts Motorer, hvor den tilsvarende Arbejdsproces kan ske under 2 Slag af Stemplet ved Hjælp af en særlig tilføjet Luftpumpe m. m.

Diesel-Motoren, opkaldt efter Opfinderen, Tyskeren Rudolf Diesel, kan i Følge sit Princip benytte meget svære Olier (Teksasolie og lign.) med høj Antændelsestemperatur, hvad der gør det muligt, i endnu højere Grad end ved Eksplosionsmotorerne, at udnytte Brændselets Varmeværdi, saaledes at c. 35 % heraf omsættes til nyttigt Arbejde, medens der selv ved et stort og økonomisk Dampanlæg kun udnyttes 8—10 % og ved en Gasmaskine c. 24 %. Da tilmed Brændselet er forholdsvis billigt, staar Diesel-Motoren i Økonomi over alle andre Motorer.

Den er endvidere simpel at betjene, kan sættes i Gang uden Forvarmning og andre tidsspildende Arbejder, har ingen Vanskeligheder ved Tændeapparater, da saadanne ikke findes, og frembringer ikke Røg eller ilde Lugt. Tændingsøjeblikket er sikkert, saa at der ikke kan ske for tidlig Tænding, Fortænding, der kan være farlig for Maskinen. Brændselsolien er tillige ufarlig paa Grund af dens høje Antændelsestemperatur, og fordi den ikke udvikler let antændelige eller eksplosive Dampe.

Diesel-Motoren kan vanskelig bygges tilfredsstillende i Størrelser under c. 10 HK.

Aktieselskabet »Burmeister & Wain« har bygget c. 400 Diesel-Motorer efter 4-Takts Systemet i alle Størrelser op til 600 HK, der findes spredt over hele Landet til Drift af Fabriker af forskellig Art, større Gaarde og en Mængde større og mindre Elektricitetsværker m. m., foruden de store Skibsmaskiner til »Selandia«.

Fig. 2 viser et Gennemsnit af en mindre enkeltcylindret, opretstaaende Diesel-Motor af Burmeister & Wains Konstruktion til Brug i Land. *A* er Hovedcylinderen, hvori Stemplet *K* bevæger sig. I Rummet ovenover dette foregaar Forbrændingen. Maskinen er saaledes enkeltvirkende (en Dampmaskine er sædvanlig dobbeltvirkende, idet Dampen virker afvekslende paa den ene og den anden Side af Stemplet).

Under en Arbejdsperiode bevæger Stemplet sig i første Slag nedad, medens Indsugningsventilen *U* i Cylinderens Dæksel er aabnet, og Rummet over Stemplet fyldes derved med atmosfærisk Luft. I det andet Slag bevæger Stemplet sig opad, og Luften i Cylinderen sammenpresses — da alle Ventiler nu er lukkede — til c. 32 Atm. Tryk, hvorved den opvarmes meget stærkt, til over 600 °C. Saasnart tredie Slag begynder, trykkes gennem Brændselsventilen *B* Brændselsolie i fint fordelt Tilstand ind i den ophedede Luft, hvorved den antændes (uden noget særligt Tændmiddel), udvikler Kraft, driver Stemplet ned og overfører Kraften gennem en Forbindelsesstang til Krumtappen og Maskinens Hovedaksel. I fjerde Slag driver Stemplet Forbrændingsluften ud gennem Udstrømningsventilen *I*. Et paa Akslen anbragt Svinghjul tjener til at vedligeholde Bevægelsen under de Slag, hvor der ikke udvikles Kraft. Ventilerne bevæges ved en foroven bag Maskinen liggende Styreaksel forsynet med Skiver med fremspringende Knaster, der ved Styreakslens Omdrejning aabner Ventilerne i den rigtige Rækkefølge og Tid gennem Ventilarme, der med en Rulle ligger an mod Skiverne. Styreakslen bevæges fra Maskinens Hovedaksel. Saavel Cylinderen som Dækslet afkøles ved cirkulerende Vand.

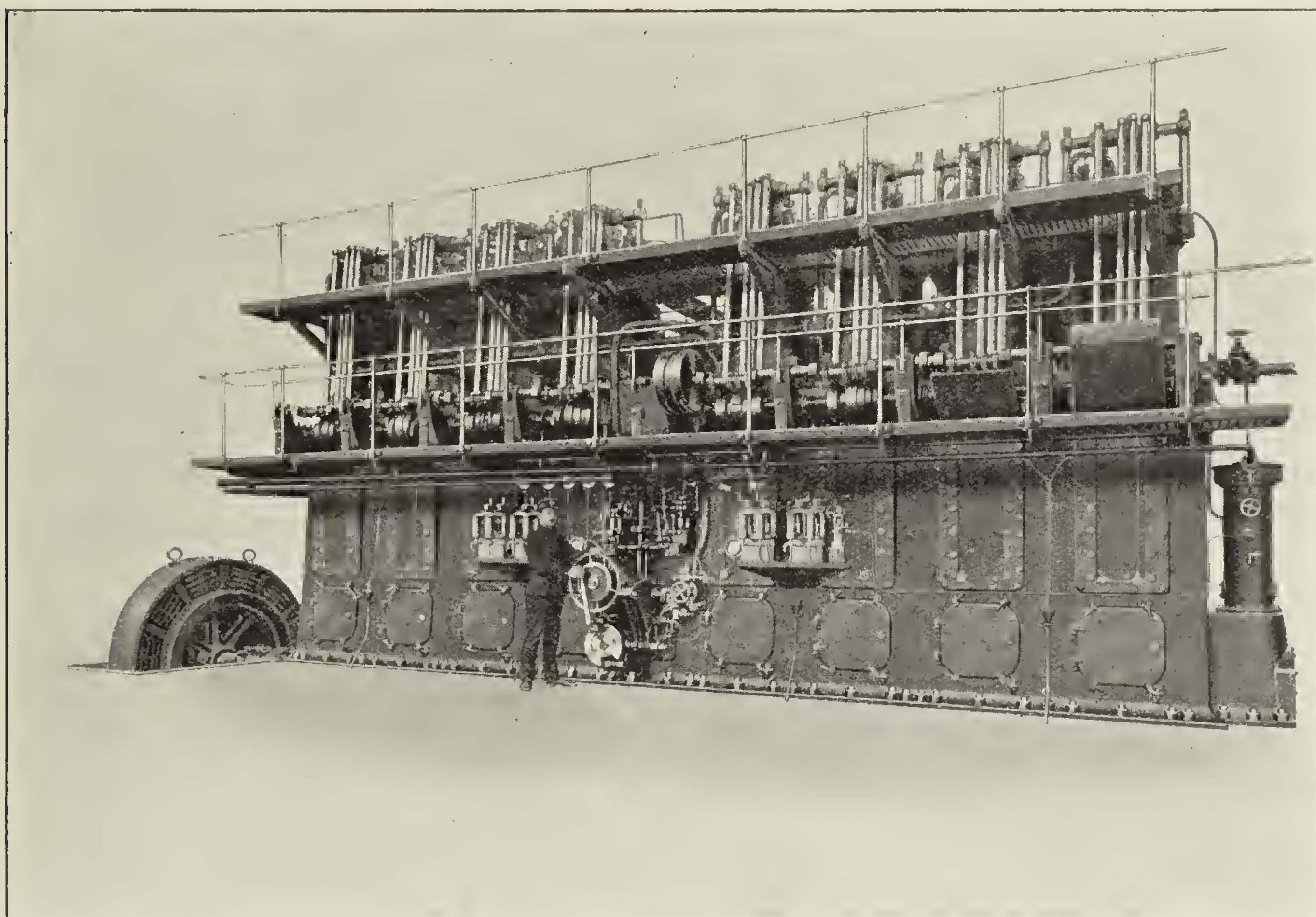


Fig. 4. »Selandia«s Maskine.

Brændselsolien trykkes ind i Cylinderen ved Luft af 60 Atm. Tryk, der leveres af Luftpumpen C_1 C_2 D, der trækkes af Hovedakslen gennem *L*. Luften fra Pumpen ledes først til 3 Staalbeholdere, som ses til højre for Maskinen.

For at den ret tykflydende Brændselsolie skal naa ind i Cylinderen i fint fordelt Tilstand, tvinges den i Brændselsventilen, se Fig. 3, til at passere en Del Forstøverringe med fine Huller forsat for hinanden, og den spredes ved Ventilens Form i Cylinderen, saaledes at Berøringen mellem Olien og den ophedede Luft kan blive saa god som mulig, hvad der er nødvendig for at opnaa en fuldstændig, ensartet og rettidig Forbrænding. Naar dette er Tilfældet, vil Udblæsningsluften være fuldstændig røgfri og usynlig.

den ønskede Fart, c. 12 Knob, c. 2,500 HK, og disse udvikles i to Hovedmaskiner, hver paa 1,250 HK, byggede efter det beskrevne Princip som 4-Takts Diesel-Motorer, der hver driver sin af Skibets to Skruer og ved fuld Kraft gør c. 140 Omdrejninger pr. Minut. Hver af Maskinerne har 8 Cylindre, der er derved opnaaet Sikkerhed for, at Maskinerne kan sættes i Gang i hvilken som helst Stilling (uden først at skulle drejes i Startestilling).

Maskinerne, hvoraf den ene ses paa Fig. 4 (Dynamoen til venstre er kun be-



Fig. 5. Kort over Oliekilder.

Maskinen sættes i Gang ved Trykluft fra de nævnte Beholdere gennem en fjerde Ventil i Cylinderens Dæksel, Starteventilen, der ikke ses paa Figuren. Før Ventilen aabnes, drejes Maskinen, saaledes at Stemplet staar i den rigtige Stilling, for at den skal faa den ønskede Omdrejningsretning.

Større Maskiner bygges med 2, 3 og 4 Cylindre, ordnede ved Siden af hinanden, hver med sin Krumtap, der forsættes saaledes for hinanden, at der opnaas den største Regelmæssighed af Maskinens Gang.

I »Selandia« behøvedes for at opnaa

nyttet under Prøver i Land), er opstillede ved Siden af hinanden i et fælles Maskinrum, og imellem dem er Manøvrepladsen. Her findes et Haandtag for hver Maskine, ved hvilket denne sættes i Gang, og hvormed Omdrejningstallet kan reguleres, og et andet Haandtag for hver, ved Hjælp af hvilket Omstyringsmekanismen, naar Maskinen er stoppet, kan indstilles, saaledes at Maskinen enten kan sættes i Gang i Frem- eller i Bakretning. En Manøvre fra fuld Kraft Frem til fuld Kraft Bak kan udføres i 20 Sekunder, hvad der er fuldt paa Højde med tilsvarende Dampmaskiner.

Igangsætningen foregaar ved Luft af 20 Atm. Tryk, der gennem Starteventiler — en for hver Cylinder — sendes ind i de Cylindre, hvor Stemplet staar i rigtig Stilling for at give den Omdrejningsretning, hvortil Omdrejningsmekanismen er indstillet.

Efter nogle faa Omdrejninger er Hastigheden stor nok, til at Tændingen kan foregaa, hvorefter Startehaandtaget drejes saaledes, at der lukkes for Starteluften og aabnes for Brændselsolien. Forskellige Stillinger af samme Haandtag giver større eller mindre Omdrejningstal, eller stopper Maskinen.

kan forskydes saa meget i Længderetningen, at det ene eller det andet Sæt Skiver kommer under de Stænger, hvormed Ventilerne bevæges; de ses som 4 lodrette Stænger for hver Cylinder.

Skivernes Knaster er anbragte saaledes, at de ønskede Bevægelser af Ventilerne kan opnaas.

Under Styreakslens Forskydning maa samtlige Stænger løftes fri af Skiverne. Dette udføres ved Drejning af den over Styreakslen synlige anden Aksel ved smaa Krumtapper, medens Forskydningen af Styreakslen, lidt mere end en Skivebredde,

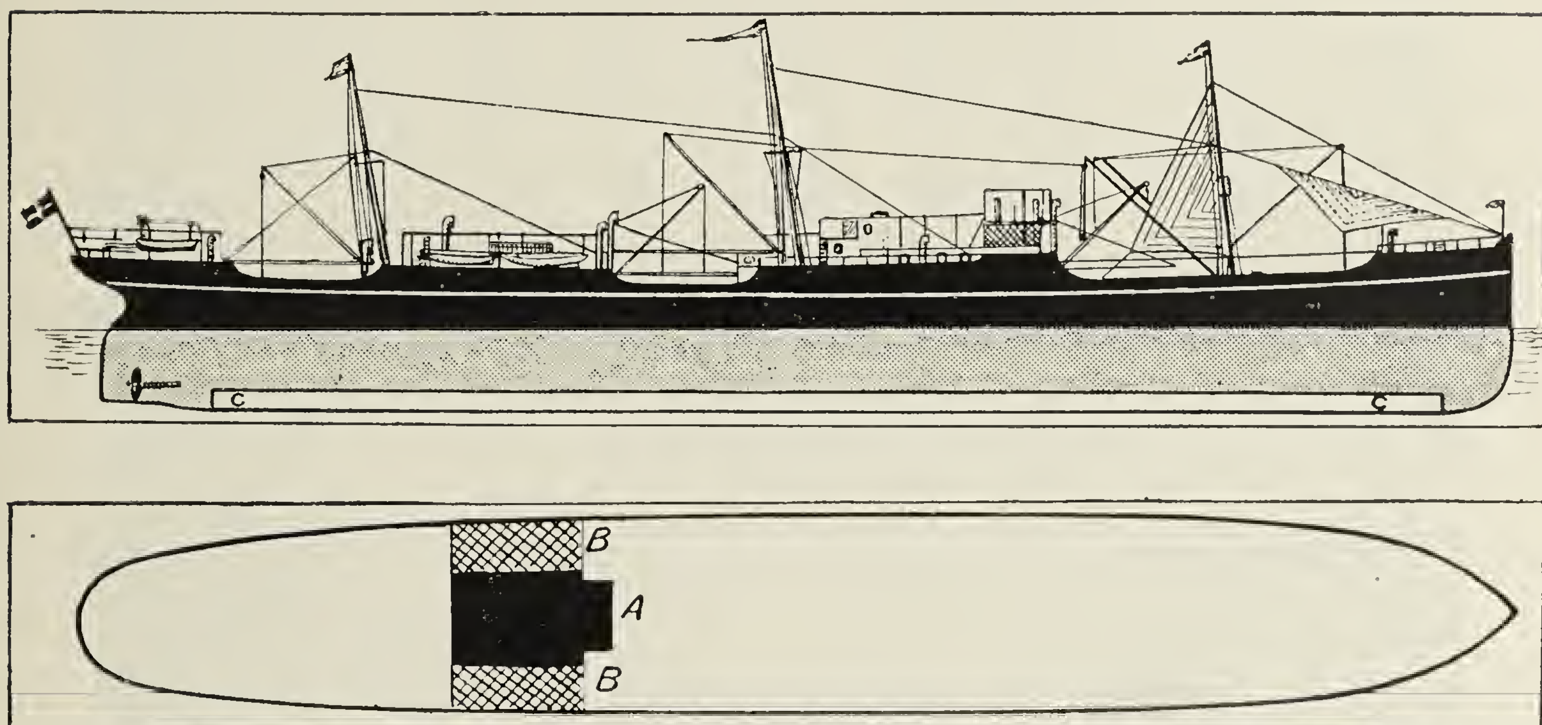


Fig. 6. Plan af Skibet.

Omstyringen er ordnet paa følgende Maade. Det vil af det foregaaende være klart, at Maskinens Omdrejningsretning er afhængig af, at Startningen foregaar rigtig, og at derefter Indsugnings-, Brændsels- og Udstrømningsventilerne aabnes og lukkes i den rigtige Orden. Naar Maskinen skal have to Omdrejningsretninger, maa Ventilerne derfor kunne bevæges paa én Maade for den ene og paa en anden Maade for den anden Omdrejningsretning.

Der findes derfor paa »Selandia«s Maskiner to Sæt Styreskiver med Knaster til Bevægelse af Ventilerne anbragte paa en fælles Styreaksel, der ses vandret omtrent midt paa Maskinen, se Fig. 4. Denne Aksel

c. 60 mm, samtidig sker ved, at en Knast paa den griber ind i et Styr i Kanten af den paa Midten af den anden Aksel anbragte store Skive.

Selve Bevægelserne, Løftning af Ventilstængerne, Forskydning af Styreaksel og Anlægning af Ventilstængerne paa det andet Sæt Skiver, udføres ved Hjælp af en lille luftdreven Maskine (se forneden paa Figuren), der sættes i Gang, den ene eller den anden Vej, ved det Omstyringshaandtag, hvorpaa Maskinisten ses at holde sin højre Haand. Ved det samme Sted synlige Hjul kan Omstyringen foretages med Haandkraft, hvis Luftmaskinen skulde svigte.

Lidt til højre ses selve Startehaandtaget, der bevæges langs en Sektor.

Forskellige automatiske Laaseforanstaltninger sikrer mod forkert Betjening af disse to Haandtag.

Maskinerne er udførte med Stempelstang og Forbindelsesstang og hele Underdelen af Maskinen er indkapslet, saaledes at der kan benyttes meget kraftig Smøring uden nævneværdigt Olieforbrug. Alle vigtigere Lejer og bevægende Led har Tryksmøring, idet Oliepumper trykker Olie gennem disse. Olie cirkulerer endvidere gennem det hule Stempel, hvorved dette afkøles. Samme Olie benyttes stadig og passerer Filter og Køleapparat. Maskinerne er tillige kraftig vandafkølede.

Til Levering af den Trykluft, der er nødvendig til Startning og Manøvrering, haves to Hjælpe-Diesel-Motorer, hver paa 250 HK med c. 240 Omdrejninger pr. Minut, der hver driver en Luftkompressor og tillige en Dynamo, der leverer Elektricitet til Drift af alle Skibets Hjælpemaskiner og til Belysningen. En af disse kan staa som Reserve. Luften opsamles i 4 store Staalbeholdere.

For det Tilfælde, at al Trykluft i Beholderne af en eller anden Grund skulde blive udtømt, saa at ingen af Diesel-Motorerne kan sættes i Gang, findes en lille Dampkedel med Oliefyring, der kan levere Damp til en dampdreven Luftkompressor. Kedlen benyttes tillige til Skibets Opvarmning.



Fig. 7. Damesalonen.

Udblæsningsluften saavel fra Hovedmaskiner som Hjælpemaskiner gaar bort gennem Aabninger i Toppen af agterste Mast.

Til at regulere Maskinernes Gang, naar Skruerne i høj Sø løftes mer eller mindre ud af Vandet, findes Regulatorer (Aspinalls), der lukker for Olietilgangen, saa længe Omdrejningstallet er over det tilladelige.

Brændselsolien faas af »Jordolie«, der udvindes mange Steder paa Jorden, særlig i Nordamerika, Bakudistriktet, Galicien, Rumænien, paa Borneo o. s. v. Kortet Fig. 5 viser, hvor Jordolie vindes, og det antages, at der findes Olie mange andre Steder, ligesom at Produktionen kan forøges overordentlig, forsaavidt der skulde blive Brug for større Mængder Olie, saa at Frygten for, at der skulde blive Mangel, eller at Prisen skulde stige stærkt, menes at være ugrundet. Af Jordolien, der er brun og tykflydende, udvindes først ved Destillation Nafta, Benzin, Petroleum, Solarolie og nogle Smøreolier, hvorefter Resten kan benyttes til Fremstilling af Tjære og Asfalt, eller benyttes direkte som Brændselsolie for Diesel-Motorer.

Olien opbevares i en Række Tanke i Skibets Dobbeltbund, mærket *C* paa Fig. 6, der kan rumme c. 1000 Tons Olie, og som ikke ellers kan udnyttes til Lastrum. Fra disse Tanke pumpes det daglige Forbrug op i særlige Beholdere, hvor muligt Vand skilles fra. Da Forbruget er c. 10 Tons i Døgnet med fuld Fart, kan Skibet medføre Olie til c. 100 Døgns Sejlads, eller mere end en Rejse rundt om Jorden. Paa en Rejse til Østasien og tilbage, hvortil Skibet altsaa kan have rigelig Olie, vilde et tilsvarende Dampskib være nødt til at fylde Kul 8—10 Gange. Dette betyder selvfølgelig en stor Fordel og Tidsbesparelse, saa meget mere, som Olien hurtig og let tages om Bord gennem Rørledninger og Slanger.



Fig. 8. Rygesalonen.

Maskineriet i »Selandia« optager betydelig mindre Plads — c. 40 $^0/_0$ — end en tilsvarende Dampmaskine med Kedler, Kulbeholdning og øvrigt Tilbehør, hvad der kommer Lasterummet til Gode. Paa Fig. 6 er den Plads, Hoved-Diesel-Motorerne optager, vist sort og mærket *A*, den Plads, Hjælpe-Diesel-Moto-

rerne m. m. optager, skraveret og mærket *B*.

I Skibet findes en Mængde Hjælpemaskiner, saaledes i Maskinrummet, foruden de tidligere nævnte 2 Smørepumper, tillige 2 Kølepumper, 2 Last- og Sanitærpumper, Ismaskine, 2 Motor-Dynamoer til Skibets Belysning m. m., samt paa Dækket Ankerspil, 12 Spil til Lastning og Losning, Styremaskine og Apparater til traadløs Telegrafi. Alle disse Maskiner, der ellers drives ved Damp, er her forsynede med Elektromotorer og drives ved Elektricitet. Der findes installeret Motorer med tilsammen 600 HK.

Indførelse af Diesel-Motorer har, foruden de tidligere nævnte Fordele, medført: større Renlighed i Skibet ved at Kulfyldning, Røg, Arbejde med Kullempning og Aske bortfalder, mindre Varme, hvad der særlig har Betydning i varmt Klima, endvidere, at der behøves mindre Maskinbesætning, da Fyringen bortfalder, at Skibet er hurtigere klar til Afgang, at ingen Brændselsforbrug finder Sted, naar Maskinerne er stoppede m. m. Rystelserne og Støjen i Skibet fra Maskinerne er snarere mindre end fra Dampmaskiner.

Et stort, anset, engelsk Søfartstidsskrift har opstillet følgende Beregning: Der vindes i Sammenligning med et tilsvarende Dampskib 1000 Tons Deplacement og Merindtægten ved den større Lasteevne og ved Besparelsen paa Brændsel kan antages at udgøre 8000 £ om Aaret ved 3 Dobbeltrejser til Østasien.

Midtskibs er en Opbygning indrettet for Passagerer paa en særlig smagfuld Maade og med stor Rummelighed, der staar betydelig over, hvad der ellers er almindelig i lignende Skibe. Der findes paa hver Side en Række Kahytter komfortabelt indrettede og saaledes, at der til hver to Kahytter hører Baderum, W. C. og Toiletrum. Endvidere en stor Forhal, en Spisesalon og en Dame- og Musiksalon. Særlig Salonerne udmærker sig ved usædvanlig stor Højde og stilfuldt Udstyr. Ovenover findes en elegant Rygesalon, nogle særlige Kahytter, Kaptajnens Kahyt og Bestiklukaf.

I Slutningen af Januar og Begyndelsen af Februar i Aar gjorde Skibet en Række vellykkede Prøveture i Sundet i Overværelse af en Mængde sagkyndige og interesserede, saavel Danske som Udlændinge, og viste sig i enhver Henseende at svare til Forventningerne. Paa den første af disse bragte en mindre modgaaende Damper, ved en fejl Manøvre, »Selandia« i en meget farlig Situation, hvorved Skibets gode Manøvreevne godtgjordes, idet det, om dets Maskineri ikke hurtigt og sikkert havde udført de Manøvrer, der krævedes, rimeligvis vilde have kollideret med det andet Skib.

Paa Skibets første Rejse til Østasien blev særlig Opholdet i London af Betydning ved den store Opmærksomhed, Skibet vakte i alle interesserede Kredse, og ved Besøgene om Bord af den engelske Marineminister, den tekniske Admiral i den engelske Marine samt en Mængde fremragende Mænd fra tekniske Kredse, Rhederier, Skibbyggerier, Pressen o. s. v. Naar der senere er fremkommet et stort Antal større og mindre Artikler i fremmede Blade og Tidsskrifter, der alle er i høj Grad rosende og anerkendende, og som behandler saavel den tekniske som økonomiske Side af Sagen meget indgaaende, bør det erindres, at mange af disse er skrevne af Fagfolk paa Grundlag af direkte personlige Studier, idet en Del af Forfatterne, foruden Besøg i London, fik Lejlighed til at gøre den 24 Timers Rejse med fra London til Antwerpen og paa denne kunde se og følge alt, deriblandt de 81 Manøvrer, som hver af Skibets Maskiner maatte gøre under Farten ud gennem Kanaler og Sluser fra West-India-Dok i London. Paa den videre Rejse til Østasien har der været Lejlighed til at prøve Skibet, saavel i haard Sø, som paa de lange Distancer, i vanskelige Farvande som Suezkanalen, og i varmt Klima, og det har vist sig, at Skibet hurtigt og uden Uheld har naaet sit Bestemmelsessted, Bangkok, hvor

det ankom den 21. April. I Begyndelsen af Maj paabegyndtes Hjemrejsen.

»Selandia« vil hurtig blive fulgt af andre store og større Dieselskibe, det vides saaledes, at der er over 40 Skibe i Arbejde omkring i Verden. Søsterskibet »Fionia« er fornylig solgt til Hamburg-Amerika-Linien, har faaet Navnet »Christian X« og har været besøgt af den tyske Kejser. Hos Burmeister & Wain er en Del andre Skibe under Bygning, deriblandt to til »Østasiatisk Kompagni« paa 10,000 Tons, men Æren for at have bygget og udsendt det første store søgaaende Dieselskib, der i enhver Henseende var fuldt paa Højde med et Dampskib til samme Brug, tilkommer uomtvistelig de to danske Selskaber »Burmeister & Wain« og »Østasiatisk Kompagni«.

INDUSTRIPAPIRER PAA KØBENHAVNS BØRS.

Det er en ofte omtalt Kendsgerning, at Spekulationen i det sidste Aarstid har boltret sig særdeles livligt paa Københavns Børs, og efterhaanden drevet Kurserne paa adskillige Papirer op i Højder, der efterlader Tvivl om, hvorvidt der virkelig bag disse høje Kurser findes tilsvarende Værdier. Denne Aktiespekulation er jo ingenlunde noget specielt dansk Fænomen, men genfindes næsten overalt, og hænger vel sammen med det almindelige Prisniveaus Forskydning opad, der har bevirket, at Folk ikke længer kan klare sig med den tidligere lave Rente, men maa søge over til Kapitalanbringelser, der giver større Rente, men hvortil der ogsaa knytter sig en større Risiko. I det sidste Aarstid er det for Københavns Vedkommende navnlig de »svære« Industripapirer, hvis Kurser ved en stærk forøget Omsætning er drevet højt op.

I nedenstaaende Tabel, der — med Undtagelse af en enkelt, hvis Aktier saa godt som slet ikke omsættes — omfatter de paa Københavns Børs dagligt noterede industrielle Papirer, er der forsøgt at give nogle Tal til Belysning af dette Forhold.

Bedriften	1907		1908		1909		1910		1911		Januar Kvartal 1912		
	Aktie-kapital	Omsætning	Aktie-kapital	Omsætning	Aktie-kapital	Omsætning	Aktie-kapital	Omsætning	Aktie-kapital	Omsætning	Aktie-kapital	Omsætning	Aktiernes Kurs
	Mill. Kr. 1)	1000 Kr.	Mill. Kr. 1)	1000 Kr.	Mill. Kr 1)	1000 Kr.	Mill. Kr. 1)	1000 Kr.	Mill. Kr. 1)	1000 Kr.	Mill. Kr. 1)	1000 Kr.	28/3.
A/S De danske Sukkerfabrikker	10,0	10366	10,0	11198	15,0	10296	15,0	19502	15,0	22180	15,0	6902	$297\frac{3}{4}$
— Burmeister & Wain	10,0	5088	10,0	4338	10,0	9618	10,0	7004	10,0	9896	10,0	6604	$112\frac{1}{4}$
— Crome & Goldschmidt...	1,6	1114	1,6	382	1,6	880	1,6	2732	1,6	3722	1,6	534	$103\frac{1}{4}$
— Nordisk Textilaktieselskab	2,5	170	2,5	682	2,5	914	2,5	2700	2,5	4030	2,5	1204	$82\frac{1}{2}$
— M. J. Ballins Sonner	2,5	—	2,8	—	2,8	—	3,0	1662	3,0	4632	3,0	3210	219
— De danske Spritfabrikker.	3,0	608	3,0	306	3,0	198	3,0	322	3,0	2142	3,0	1066	$197\frac{1}{2}$
— Kastrup Glasværk........	1,5	—	1,5	—	2,3	—	2,3	638	2,3	2184	2,3	884	$133\frac{3}{4}$
— Kjobenhavns Dampmøller.	1,2	290	1,2	48	1,2	418	1,2	3332	1,2	6652	1,8	2032	$244\frac{3}{4}$
— De danske Cikoriefabr....	1,9	2736	1,9	1810	1,9	2374	1,9	3316	1.9	5140	1,9	1234	$110\frac{1}{4}$
— De forenede Bryggerier...	7,0	3398	7,0	2286	7.0	3388	7,0	6460	7,0	14472	7,0	3154	189
— Helsingør Jernsk. og Mskb.	2,1	492	2,1	750	2,1	1124	2,1	1822	2,1	2586	2,1	978	$97\frac{1}{2}$
— Frederiksh.s Tegl- og Kalkv.	3,0	1086	3,0	972	3,0	2800	3,0	1558	3,0	7354	4,0	2080	$198\frac{3}{4}$
— Faxe Kalkbrud	1,5	344	1,5	128	1,5	136	1,5	210	1,5	817	1,5	136	$85\frac{3}{4}$
— De forenede Papirfabrikker	4,4	4042	4,4	4550	4,4	3278	4,4	4688	4,4	7924	4,4	2534	$199\frac{3}{4}$
— Carl Lunds Fabrikker....	0,8	12	0,8	20	0,8	28	0,8	66	0,8	782	0,8	486	$192\frac{3}{4}$
— Titan	1,3	450	1,3	236	1,3	1134	1,1	832	1,1	2234	1,1	1442	$103\frac{1}{2}$
— Glud & Marstrand	1,0	—	1,0	—	1,5	—	1,5	—	1,5	3156	1,5	2264	$192\frac{1}{2}$
— Nordiske Kabel- & Traadfab.	2,3	—	2,3	—	2,3	516	2,3	1022	2,3	4204	3,0	1420	$119^{1}/$
— Gosch' Tændstikfabrik....	1,6	1038	1,6	1266	1,6	2160	1,6	1890	1,6	1660	1,6	562	94
— Dansk Svovlsyre- & Superfosfatfabr.	1,5	332	1,5	—	1,5	—	1,5	—	1,5	766	2,0	1358	303
Ialt...	60,7	31566	61,0	28972	67,3	39262	67,3	59756	67,3	106533	70,1	40084	

1) Ved Angivelse af Aktiekapitalens Størrelse er Beløbet rundet af til hele Hundred-Tusind.

Som det ses af Tabellen, spænder denne over Aarene 1907—1911, hvortil endvidere er føjet Omsætningen i Januar Kvartal 1912. Hertil er for hvert Aar føjet Selskabernes Aktiekapital, hvis Udvidelser i de fleste Tilfælde indvirker paa Omsætningens Størrelse. Endelig er i sidste Kolonne tilføjet Købekurs pr. $^{28}/_{3}$ 1912. Man er vel opmærksom paa, at de her angivne Tal ingenlunde dækker den hele Omsætning, idet man ikke har været i Stand til at fremskaffe blot nogenlunde skønsmæssige Opgivelser for Størrelsen af den Omsætning, der Mand og Mand imellem finder Sted paa Efterbørsen og gennem Vekselerernes og Vekselmæglernes Kompensationer, en Omsætning, som, omend med stærke Svingninger, til Tider *kan* andrage Beløb, hvis Størrelse ligger endog betydeligt over de Beløb, der omsættes under den officielle Notering, og som kommer til Offentlighedens Kundskab.

Som det ses, beløber den officielle Omsætning af f. Eks. Sukkeraktier i Januar Kvartal 1912 sig altsaa til næsten 7 Mill. Kr. Regnes med 72 Børsdage, bliver det altsaa en daglig Omsætning paa ca. 100,000 Kr. i Aktier. Tages imidlertid Hensyn til Kurserne, vil man se, at den gennemsnitlige daglige Pengeomsætning naar stærkt op imod det tredobbelte. Man kan ved at sætte den anførte Omsætning i Aktier i Forhold til disses Kurser finde Pengeomsætningen, der for de allerfleste af de omhandlede Papirers Vedkommende — da disse jo gennemgaaende staar over Pari — angiver et betydeligt højere Tal end de meddelte for Omsætningen.

Otto Himmelstrup.

INTERNATIONAL UDSTILLING FOR BYGNINGSVÆSEN MED SÆRUDSTILLINGER I LEIPZIG 1913.

En af de Udstillinger, der i det kommende Aar uden Tvivl vil blive af større Interesse, end Udstillinger ellers plejer at være, er sikkert den i Leipzig stedfindende internationale Udstilling for Bygningsvæsen med tilhørende Særudstillinger. Dette Kæmpeforetagende overgaar saaledes m. H. t. Pladsforholdene ikke blot Udstillingen for Hygiejne i Dresden, men ogsaa Verdensudstillingen i Brüssel, idet der raades over et Grundareal paa 400,000 m². Just paa det Terræn, hvor for 100 Aar siden Tre-Kejser-Slaget stod, vil talrige Nationer samles til en Fredens Væddekamp. Det omfattende Materiale vil i en velordnet og overskuelig Gruppering blive udstillet saaledes, at den vidtforgrenede Bygningsindustri ud fra videnskabelige Midtpunkter afgiver Vidnesbyrd om sin høje Udvikling, der skyldes den stadig tiltagende Vekselvirkning mellem Teori og Praksis. Foruden at Udstillingen kommer til at omfatte 10 Afdelinger, i hvilke alt, hvad der vedrører Bygningsvæsenet, grupperes, vil ethvert Middel, som paa en levende Maade kan anskueliggøre Kunst og Teknik, blive bragt i Anvendelse. Fremfor alt tages Kinematografen i Brug. I en særlig Hal er det saaledes Meningen i levende Billeder at vise de industrielle Frembringelsers Tilblivelse, Samfærdselens Udvikling, fremmede Lande og Bygninger.

At dømme efter de hidtil stedfundne Anmeldelser, vil Industrien blive overordentligt rigt repræsenteret. Byen Leipzig viser i sin egen Pavillon det kommunale Bygningsvæsens Udvikling, ligesom ogsaa forskellige Stater har til Hensigt at lade opføre deres egne Bygninger, for i disse at anskueliggøre, paa hvor højt et Trin, Bygningskunsten staar rundt omkring i Europa.

Som noget nyt paa Udstillingsomraadet skal her nævnes, at der i Forbindelse med Udstillingen opføres en hel Villaby, bestaaende af 85 smaa Beboelseshuse. Dette Anlæg skal staa som et varigt Tegn paa, hvor langt man i det tyvende Aarhundrede er naaet ikke blot i sanitær, men ogsaa i teknisk og social Henseende.

Hvad Udstillingens Beliggenhed angaar, da synes denne at være særdeles gunstig. Overalt er der fortrinlig Forbindelse mellem Byen og Udstillingen, dels ad en ny anlagt Hovedgade, dels ad talrige Sporveje, som fører til Udstillingspladsen.

Oplysninger vedrørende denne Udstilling faas ved Henvendelse til Industriforeningens Sekretariat, Vestre Boulevard 18.

OM OPRETTELSEN AF EN HISTORISK-TEKNISK SAMLING.

FOREDRAG AF FRED. RIISE,
HOLDT PAA FÆLLESREPRÆSENTATIONENS DELEGERETMØDE I SVENDBORG
DEN 16. JULI 1912.

Naar Fællesrepræsentationens Bestyrelse blandt sine Forhandlingspunkter har ønsket at optage til Drøftelse Oprettelsen af en historisk-teknisk Samling, saa er jeg Bestyrelsen taknemlig, fordi den derved giver mig Lejlighed til for *en stor Kreds* af Landets *indflydelsesrige* Repræsentanter for Haandværk og Industri at klargøre, hvad Meningen har været med at oprette denne Samling, som Haandværkerforeningen og Industriforeningen i Fjor enedes om at grundlægge.

Tanken om at oprette et Haandværker- og Industrimusæum er ikke ny i denne Kreds.

Allerede for mange Aar tilbage har Redaktør *Geertsen* fra Aarhus og afdøde Justitsraad *Bauer* udtalt sig varmt om Oprettelsen af et saadant Musæum. Men Tanken er ogsaa endnu ældre. Da Industriforeningen for snart *75 Aar* siden stiftedes, var et af de Punkter, der optoges i Foreningens Program, netop Oprettelsen af en Samling, der illustrerede Industriens Udvikling.

Det er naturligt, at den samme Tanke har været fremme i andre Lande. Og lige saa naturligt er det, at de store *Industricentrer* er gaaet i Spidsen. I Tyskland, Frankrig, Østrig og England findes store Musæer, der illustrerer Teknikkens og Industriens Udvikling gennem vekslende Tider. Navnlig er det berømte Deutsches Musæum i München kendt og med Rette. Samlingerne i London og Paris er baade ældre og mere omfattende, men Deutsches Musæum er — takket være de ledende Mænds Energi og en enestaaende Interesse og Opofrelse i alle Samfundslag — bleven og vil til alle Tider være et Samlingssted for dem, der interesserer sig for Haandværkets og Industriens Udvikling. Ved et lykkeligt Samarbejde af alle gode Kræfter er der i Løbet af en halv Snes Aar skabt et Mønstermusæum.

Med faa Ord maa jeg da fortælle Dem, hvad Deutsches Musæum betyder. At gaa i Enkeltheder og give en udførlig Redegørelse for dette saavel som for de andre udenlandske Industrimusæer vilde føre os for langt.

Enhver, der har besøgt Deutsches Musæum, vil huske, hvilket Indtryk det gamle, tro udførte alkymistiske Laboratorium gjorde paa ham. Dette Heksekøkken med dets hemmelighedsfulde Kolber og besynderlig formede Destillationsapparater synes lige forladt af den gamle Troldmand, der søgte at fremstille Guld af sine mærkelige Blandinger. Og saa umiddelbart ved Siden deraf det mest hypermoderne kemiske Laboratorium med sit af alle Nutidens Raffinement udstyrede Laboratoriebord. Disse to Interieurer viser ikke blot selve Kemiens Udvikling gennem et Par Aarhundreder, men de giver i Virkeligheden et tro Billede af den mægtige Udvikling, den kemisk-tekniske Videnskab har undergaaet gennem de sidste Aarhundreder og bringer i Erindring de uhyre store Fremskridt, Teknikken paa dette enkelte Fags Omraade har skabt. — Og som det her gaar med den kemiske Videnskab, vil det ogsaa vise sig paa alle Teknikkens og Haandværkets mange Felter.

De vil f. Eks. se et gammelt Urmager-

værksted, et ægte *Schwarzwälder Værksted fra c. 1800*, hvor Urmageren og hans Svende møjsommelig filede og drejede de utallige Hjul, der sammensætter et Ur. Alt hans primitive Værktøj og Prøver paa hans Ure, der har kostet ham og hans Svende mange Dages og Ugers Arbejde og Hovedbrud, er her udstillet. Og ved Siden deraf et moderne Værksted, der er beregnet paa Massefabrikation af Ure. Motoren driver Drejebænken og Hjulene udhamres ved sindrige Stempler. Alt er i Virksomhed og viser Publikum, hvorledes et Ur kan fremstilles og sammensættes i 20 Minutter. Disse to Interieurer danner Rammen omkring et Urmusæum, indeholdende Ure og Urværker fra alle Tider lige fra de primitive Solure til de mest fuldkomne Kronometre.

Eller tag et andet Eksempel. I en Hal finder De Jernbanens Udvikling demonstreret. Det ældste Lokomotiv — *Puffing Billy fra 1813* — der findes opbevaret i Londons South Kensington Musæum, er her gengivet i en saa nøjagtig Kopi med sine rustne Søm og Buler, saa man ikke kan skelne den fra Originalen. Ved Siden heraf er en stor Række Modeller og Originaler, der viser den rivende Fart, hvormed Teknikken paa dette Felt har udviklet sig. Yderligere finder De i denne Hal et Eksemplar af et af de mest moderne Kæmpelokomotiver, der er gennemskaaret paa langs for at vise de utallige Mekanismer, der fordres for at sætte Kolossen i Bevægelse.

I den tilsvarende Luftskibs-Afdeling finder man Modeller og Originaler lige fra Montgolfiers første Ballon til de mest moderne Luftskibe, konstruerede af Zeppelin og andre.

Men som sagt, det vilde føre os for vidt her at omtale alle de Seværdigheder, dette Musæum skjuler. Enhver Haandværker, enhver Industridrivende, enhver Tekniker vil her kunne følge sit Fags Udvikling og studere de Fremskridt, Faget har gennemløbet i Aarenes Løb.

Det er indlysende, at et Musæum, der er saa omfattende, og som ikke nøjes med at udstille gamle, forladte Maskiner og lignende, men i lige saa høj Grad har Opmærksomheden henvendt paa, hvad Nutidens Teknikere har kunnet præstere, har kostet megen Tid, mange Kræfter og mange Penge. Ogsaa i denne Henseende er Deutsches Musæum et enestaaende Værk. Musæet er knapt 10 Aar gammelt, men allerede nu saa omfattende, at det foreløbig fylder to mægtige forhenværende Kaserner fra Kælder til Loft. Til at huse alle disse Kostbarheder opføres nu en pragtfuld Bygning, der vil koste c. 9 Millioner Mark. Selve Musæumsgenstandenes Værdi maa anslaas til et mange Gange større Beløb. *Alle disse Midler* er i Løbet af de faa Aar indkomne som frivillige Bidrag. *Stat og Kommune* er naturligvis gaaet i Spidsen. Men det langt overvejende Kontingent er skabt til Veje ved en enestaaende Offerberedvillighed fra Haandværkets og Industriens Mænd, der har haft en Forstaaelse af, at de her bidrog til at rejse et Monument for dem selv og for det Fag, de repræsenterede. De største Industridrivende og de mindste Haandværkere kappes her om at skabe en Enhed, der er deres Fædreland værdig, og som for kommende Slægter skal vise, hvad Haandværk og Industri gennem vekslende Tider har betydet for Landets Udvikling.

Naar vi nu tænker paa at oprette en lignende Samling her i Landet, gør vi det kun i Haab om ogsaa at finde den nødvendige Hjælp og Støtte hos alle interesserede Parter. Og enhver Mand i Landet vil kunne hjælpe til, at Maalet naas. Jeg maa da først og fremmest sige, at det *ikke er et københavnsk Musæum*, vi tilsigter at oprette for Hovedstaden alene. Det skal og maa i Ordets egentlige Forstand være et *Landsmusæum*. Allerede nu har vi modtaget saa mange Vidnesbyrd om den Interesse, Tanken har vundet, i Form af Gaver fra Landet. Rundt omkring i mange Provinsmusæer findes nu Sager, der vilde have den største In-

teresse for os at erhverve. Men vi ser det hellere samlet i Provinsmusæer end splittet ad eller opkøbt af omvandrende Opkøbere. Faar vi en Gang vort Musæum samlet paa et passende Sted, vil det være en Fremtidsopgave at forene, hvad der paa forskellige Steder er indsamlet, for at Helhedsindtrykket kan blive saa smukt og fyldigt som muligt.

En saadan Samling har først og fremmest stor kulturel Betydning. Nutiden har paa utallige Punkter skabt en Revolution i alt Haandværk og Industri. Mange Haandværksfag er i det forløbne halve Aarhundrede uddøde, andre staar for Fald. Alt erstattes af Maskindrift og Maskinfabrikation. Det individuelle Arbejde viger efterhaanden, som Teknikken gaar sin Sejrsgang. Det er da ganske naturligt, at vi, der er Vidne til denne Revolution, søger at bevare, hvad bevares kan. Ikke blot af Pietet for det svundne og af Interesse for vort eget Fag, men ogsaa for at vise Eftertiden, under hvilke Forhold Haandværk og Industri arbejdede i svundne Tider.

Mange af de tilstedeværende Haandværkere har sikkert oplevet en større eller mindre Omvæltning i deres Fags Udvikling. Mange har sikkert som Lærling maattet udføre Arbejde, som nu udelukkende udføres paa Maskine.

Tag et Eksempel som Udsavning af Brædder. Hvor mange ældre Snedkere har her ikke faaet en øm Ryg af at trække den svære Sav. Nutildags vilde det ikke betale sig at anvende Tid og Legemskræfter til dette Arbejde. Samtidig med, at Maskinen letter os for den Slags opslidende Arbejde, skaffes der os mere Tid til andet Arbejde — baade aandeligt og legemligt. Den gamle Haandværker i Begyndelsen af forrige Aarhundrede havde kun Sans og Interesse for sit Haandværk. Nutildags levnes der ham ogsaa Tid til at dyrke kulturelle, sociale og politiske Interesser. Denne Omvæltning er kommen gradvis, Aar efter Aar, og det er undgaaet den enkeltes Opmærksomhed, at man lidt efter lidt er kommen til at leve under helt andre Livsformer. —

Og netop, fordi Udviklingen er foregaaet gradvis, er det ikke faldet ret mange ind at gemme Minderne fra den svundne Tid, i alt Fald, forsaavidt den tekniske Udvikling angaar. Naar vi i »historisk-teknisk Samling« agter at genfremstille den svundne Tid, viser der sig mange Vanskeligheder. Kun faa Haandværkere har gemt det Værktøj, de benyttede som Lærlinge, end sige det, deres Fædre benyttede. De enkelte Genstande, der ikke mere var Brug for, blev kastet i en Krog eller sat paa Loftet og derved overgivet til Ødelæggelse. Ikke alene Værktøj og Maskiner er paa den Maade ødelagt, men meget, der anvendes i Husholdningen og havde praktisk Betydning for den Tid, er ligeledes ødelagt.

Tag et Eksempel. Selv den fattigste Hytte har nu sine Petroleumslamper, der skaffer Lys i Aarets mørke Dage. I gamle Dage, da man ikke kendte til denne nymodens Belysning, maatte man selv støbe sine Tællelys eller benytte sig af Tranlampen. Det var i sin Tid en Husindustri, som anvendtes, ikke blot i den fattige Hytte, men ogsaa hos Herremanden paa Borgen. (Nu er der næppe flere Hytter, hvor Tællelysene støbes; og de dertil benyttede Forme og Jydepotter til den smeltede Talg er saare vanskelige at opdrive. Eller tænk paa Jydepottemageren, som i gamle Dage leverede saa mange smukt formede Jydepotter. Ogsaa denne Industri er nu næsten ganske ophørt.

Saaledes kunde der nævnes mange Eksempler. Det er paa dette Punkt, at den af Haandværkerforeningen og Industriforeningen i København stiftede historisk-tekniske Samling griber ind.

Nu vil De med Rette kunne sige: Ja, det er nu meget godt, men hvad Interesse har vi, nærmere beset, i, at der gemmes en gammel Høvl, en gammel Jydepotte osv. Jeg maa dertil svare, at først og fremmest er der den *rent historiske Interesse,* den *Tiltrækning*, det har

for de allerfleste at se, hvor primitivt Livet levedes i gamle Dage i Sammenligning med Nutiden. Men ved Siden heraf kommer *yderligere den Belæring, en saadan Samling kan yde enhver*, der ønsker at forstaa de Forandringer i Kaar og Livssagn, som den moderne Udvikling har medført. *Ogsaa den moderne Tekniker vil have Interesse af at studere* Teknikkens Udvikling og undersøge de tekniske Hjælpemidler, der fordum benyttedes, for derigennem at forbedre Teknikken.

Vor Samling vil ikke blot tage Sigte paa det historiske, det forbigangne, men ogsaa paa Teknikkens nuværende Udvikling, og derigennem pege ud i Fremtiden. Den vil faa opdragende Betydning. Den skal illustrere, hvorledes Mennesket ved at tage Naturkræfterne i sin Tjeneste har forbedret Teknikken paa utallige Omraader og derved indvundet nyt Virkefelt. Ogsaa dansk videnskabelig Forskning har frembragt Stormænd, hvis Arbejde har haft vidtstrækkende Betydning, ikke blot for Landets Industri, men ogsaa langt ud over Landets Grænser.

Jeg behøver blot at nævne Navne som Tycho Brahe, Ole Rømer, H. C. Ørsted, Emil Chr. Hansen, Niels Finsen og Valdemar Poulsen, for at erindre Dem om Mænd, De alle kender, og som blandt mange andre har haft en gennemgribende Betydning for Teknikkens Udvikling.

Side om Side med Navne paa disse Videnskabsmænd vil der kunne nævnes en Række Navne paa Haandværkere, der har været Foregangsmænd for deres Fag. Enhver af de Tilstedeværende kender Navne paa saadanne Mænd. Vor historisk-tekniske Samling skal da ogsaa hædre *disse* Mænds Minde og vise Efterkommerne, hvad *de* har udrettet.

Og endelig vil jeg minde Dem om, hvilken Interesse det vil have at bevare Minderne om de mange morsomme Traditioner, der i tidligere Tid var knyttet til Haandværkerstanden. *Livet i Lavshuset omkring den aabne Lade; den Fest, der udfoldedes ved Skilteflytninger; det frie Vandringsliv fra By til By.* Alt, der kan bidrage til at illustrere dette, vil have stor Interesse for vor Samling. Hvor mange Lav gemmer ikke paa gamle Protokoller og Dokumenter, som er udsat for at forsvinde. Lad os ogsaa faa disse til Opbevaring. Vi skal opbevare og bearbejde det, saa at det kan blive til Nytte ogsaa for kommende Slægter.

Det er jo kun et halvt Aar siden, vi begyndte at realisere Tanken om Oprettelsen af denne Samling. Det, vi hidtil har kunnet samle, maa kun betragtes som en ringe Begyndelse. Paa enkelte Omraader er det dog lykkedes os at samle Genstande, der meget vel i et kommende Musæum kan danne Grundlaget for en retrospektiv Udstilling.

Paa Belysnings-Omraadet har vi en — i mange Henseender — ret fyldig Samling, der illustrerer Fyrtøjet, Lysets og Belysningslegemernes Udvikling. Vi har en Række ret komplette Værksteder, f. Eks. en gammel Smedie, et Bogbinderværksted, et Guldsmedeværksted, et Rebslageri, et Bødkerværksted, et daguerreotypisk Atelier osv. Vi har ogsaa en Række Genstande, der illustrerer Udviklingen indenfor Landbruget og Søfarten og navnlig indenfor forskellige industrielle Virksomheder.

Som De vil se, er det et omfattende Arbejde, historisk-teknisk Samling har sat sig. Men finder vi Støtte og Forstaaelse for vor Opgave, er der ingen Tvivl om, at Opgaven kan løses.

Naar De nu, mine Herrer, om kort Tid forlader dette Møde og drager hver til sit, beder jeg Dem have vor Samling i velvillig Erindring og hver for sig i paakommende Tilfælde bidrage til, at den maa vokse sig stor og blive vor Stand og vort Fædreland *værdig!*

AKKUMULATORER
MED
PROFESSOR H. I. HANNOVERS PORØSE PLADER.

Af E. BLEM, Ing.

Blandt de mange Opgaver indenfor Elektroteknikken, der endnu venter paa Løsning, er Forbedring af Akkumulatoren og Opfindelsen af »den lette Akkumulator«.

En Akkumulator tjener til at opsamle elektrisk Energi, saaledes at den kan opbevares, til man ønsker at bruge den.

Anvendelserne for Akkumulatorer ere mangfoldige, saaledes kunne de bruges, hvor det ønskes, at Lamper skulle brænde udover den Tid, hvori Dynamoen holdes i Gang, eller hvor det er nødvendigt en Tid at bruge mere elektrisk Energi, end Dynamoen kan levere, medens denne maaske paa andre Tider kan levere mere, end der bruges, ligeledes til at udligne stærkt varierende Forbrug m. m. Endvidere kan Akkumulatorer gøre Nytte overalt, hvor Elektricitet skal bruges, uden at der kan være Forbindelse ved Ledninger med en Dynamo, saaledes i Vogne, Fartøjer, til Haandlygter o. s. v.

De hidtil kendte Akkumulatorer ere desværre behæftede med en Række Ulemper og Mangler, der indskrænker deres Anvendelse i høj Grad. De er saaledes tunge, optage megen Plads, taaler kun til en vis Grad Rystelser og Bevægelser; endvidere kan de Vædsker, de indeholde, og de Luftarter, de udvikle, være skadelige og generende. Endelig er deres Holdbarhed ret begrænset og afhængig af rigtig Brug.

Indtil de senere Aar har kun Blyakkumulatorer, opfundne af Planté i 1859, været i praktisk Brug. De bestaa af to Sæt Blyplader nedsat i fortyndet Svovlsyre i Beholdere af Glas, Træ foret med Bly, Ebonit eller Celluloid. De lades, ved at der sendes elektrisk Strøm til det ene Sæt Plader og derfra gennem Vædsken til det andet Sæt Blyplader. Herved foregaar en kemisk Omdannelse af Pladernes Overflader, forskellig paa de to Sæt Plader, der til en vis Grad trænger dybere ind i Pladerne, jo længere Ladningen varer, og hvorved Akkumulatoren bliver i Stand til atter at afgive omtrent lige saa megen Strøm, som der er indladet. Under Afladningen ophæves atter den kemiske Omdannelse, men Afladningen maa ikke fortsættes ud over en vis Grænse af Hensyn til Pladernes Holdbarhed.

Der er gjort en umaadelig Mængde Forsøg paa at forbedre denne Akkumulator, hvoriblandt det vigtigste er Anvendelse af Fyldmasse i Fordybninger og Riller i Pladernes Overflader, opfundet af Faure i 1882, hvorved Fremstillingen af Pladerne lettes og Holdbarheden forøges.

Naar Akkumulatorer af denne Art skulle være holdbare, maa Pladerne være forholdsvis tykke og hele Akkumulatoren derfor tung. Til transportabel Brug bygges de, for at formindske Vægten, med tynde Plader, men deres Holdbarhed bliver derved mindre.

I de senere Aar er Edisons Akkumulator kommet en Del i Brug til transportabel Anvendelse paa Grund af dens noget mindre Vægt og større Holdbarhed. I denne benyttes tynde forniklede Staalplader, i Stedet for Blyplader, med Fyldmasse af findelt Nikkelpulver og Jærnpulver. Pladerne er nedsat i en Opløsning af Kalihydrat i Beholdere af tynd presset Staalplade. De have den væsentlige Fordel overfor Blyakkumulatoren, at de kan taale at aflades helt, uden at Pladerne ødelægges. Fordelen er iøjnefaldende ved Vogne, hvor det let kan ske, at man forregner sig med Afstanden, saa Afladningen drives til det yderste, for at Vognen kan naa en Ladestation.

Et betydeligt Skridt til Forbedring af Akkumulatoren synes nu at være gjort ved en Opfindelse af Professor ved den polytekniske Læreanstalt i København, H. I. Hannover. Opfindelsen gaar ud paa Fremstilling af porøse Metaller, deriblandt ogsaa porøse Blyplader, f. Eks. til Brug i Akkumulatorer. Professoren opgiver, at en saadan porøs Blyplade kan have 20 fine Kanaler paa en Millimeters Længde, og at Pladen derved faar én Overflade, der er 130 Gange saa stor som en fuld Plades, medens man hidtil ved støbte Akkumulatorblyplader med Ribber og Huller kun kan faa højst 8 Gange saa stor Over-

flade, naar Pladen ikke skal blive for svag. Ved Forsøg har det vist sig, at saadanne Plader kunne optage 4 à 5 Gange saa megen Elektricitet som ellers ved gode Akkumulatorer, der ikke overanstrænges.

Figuren viser en porøs Blyplade i c. 40 Gange Forstørrelse. Den virkelige Størrelse er kun som et af Bogstaverne i Ordet »Danmark« i vore Frimærker over Kongens Billede. Paa Grundlag af Forsøg med Akkumulatorer med saadanne Plader har Professor Rung offentliggjort følgende Beregning (se »Ingeniøren« Nr. 34), der viser hvilken overordentlig Betydning, det vilde have, om disse Akkumulatorer skulde vise sig praktisk anvendelige. Om Holdbarheden foreligger ikke Erfaringer ud over $^1/_2$ Aars Forsøg.



»Et Automobil til 4 Personer, og med en Vægt inkl. Passagerer og Fører paa c. 2 Tons, vil ved een Opladning højst kunne tilbagelægge 100 km med en Gennemsnitshastighed af 25 km i Timen; ved at udruste en saadan Vogn med de nye Akkumulatorer, vil Aktionsradien let kunne forøges til 3 à 400 km, uden at Vognen derved blev tungere.«

Tilsvarende Fordele vilde naturligvis ogsaa kunne opnaas ved andre Akkumulatorvogne og under andre Forhold.

Selve Fremstillingen af porøse Blyplader er offentliggjort af Prof. Hannover i »Ingeniøren« Nr. 48 og »Illustreret Tidende« Nr. 39, hvorfra det efterfølgende er hentet.

Naar smeltede Metaller størkner, sker det altid ved, at de krystallisere, ganske som Vand ved Frysning krystalliserer til Is, og endvidere saaledes, at Størkningen begynder paa mange Punkter paa en Gang, og at der om hvert Punkt vokser Krystaller ud.

Anderledes gaar det med de fleste Legeringer, d. v. s. Stoffer, der bestaar af mere end et Metal. Hvis man f. Eks. har Legeringen sammensat af 96 Vægtdele Bly og 4 Vægtdele Antimon, viser det sig, at ved Afkøling af den smeltede Masse størkner der først smaa Blykrystaller paa mangfoldige Steder i Vædsken, og under videre Afkøling ligger disse og vokser, til de tilsidst bliver saa store, at de støder paa hinanden og komme til at hænge sammen med deres Grene, medens der endnu er en Mængde smeltet Legering til Stede inde i Kanaler imellem de størknede Grene, og videre viser det sig, at disse Kanalers Indhold ved yderligere Afkøling tilsidst ogsaa størkner, nemlig naar en ganske bestemt Temperatur er naaet, der for Bly-Antimonlegeringer er 228° C.

Naar en saadan størknet Plade varmes op, maa først de nævnte Kanalers Indhold smelte, medens det øvrige endnu er i fast og sammenhængende Tilstand. Hvis man altsaa kan faa det flydende Kanalindhold ud af Pladen, faar man en porøs Plade tilbage. Dette kan gøres paa forskellig Maade, men Professoren er bleven staaende ved at centrifugere Kanalindholdet ud, idet Pladen i en Maskine svinges hurtig rundt om en Akse inde i en Ovn, hvori holdes en passende Temperatur. Under Omdrejningen ligger Pladen mod et Messingtraadsnet, igennem hvis Masker det flydende Kanalindhold kan flyve ud.

Denne smukke Opfindelse, der foruden den store videnskabelige Interesse, det har, at man, efter i Tusinder af Aar at have kendt massive Metaller, nu ogsaa kan fremstille i større Mængder porøse Metaller, som man hidtil kun har kendt i ganske specielle Tilfælde, saaledes Platinsvamp, vil formentlig ogsaa faa stor teknisk Betydning; Professoren nævner selv forskellige Muligheder for Anvendelse. Skulde den endvidere holde, hvad den lover for Akkumulatorer, vilde det være af umaadelig Betydning for Elektroteknikken.

Som det fremgaar af Meddelelser i Bladene, er der dannet et Aktieselskab til Udnyttelse af Opfindelsen.



Laag-Skaal og Moccakande af Guldrubin med forg. Sølvmontering (sign. Augsburg 17. Aarh. Slutn.). H. 9,5 og 12 Ctm.
(I Privateje).

JOHAN KUNCHEL VON LÖWENSTERN

AF AXEL HEINE

FORORD

I Aaret 1904 stødte jeg under Studiet af »Rubinglas« første Gang paa Navnet »Kunchel«, som den formentlige Opfinder af det skønne gennemfarvede Guldrubinglas, ogsaa kaldet »Kunchelglas«. Ved at fordybe mig i de af Kunchels Skrifter, der stod til min Raadighed, specielt hans »Ars vitraria experimentalis« (Frankfurt & Leipzig 1689) og »Collegium physico-chymicum experimentale oder Laboratorium chymicum etc.« (udg. i Hamburg & Leipzig 1716 af Joh. Casp. Engelleder), fik jeg Indtrykket af en overordentlig interessant Personlighed, der i flere Henseender syntes at maatte betragtes som en Forgrundsfigur i den mystiske Tidsalder, han tilhørte. Da det imidlertid kun lykkedes mig at finde rent sporadiske Oplysninger om denne Mand, som nærmest betegnedes som en ulærd Guldmager, der sloges i Hartkorn med alle de andre mere eller mindre bedrageriske Alkymister fra det 16. og 17. Aarh., henvendte jeg mig til forskellige Fagmænd for at søge nærmere biografiske Oplysninger. Prof. Pozaurek ved Reichenberg Gewerbemuseum skrev som Svar: »Virkelig tilforladeligt Materiale over Kunchel er foreløbig meget sjældent. Hvad der staar hos Lobmeyr, saavel som i min sidste Glaspublication, er foreløbig endnu ikke Omtale værd. Det biografiske lader sig vel kun skaffe fra Berliner Arkiverne, hvorom Prof. Dr. Seidel fra Hohenzollernmuseet maa kunne give Holdepunkter. Naar det lykkes Dem at berige vort Kendskab til denne vigtige Mand, vil det være en stor Fortjeneste.« Prof. Seidel henviste mig til »Geheime Staatsarchiv« i Berlin og til »Königliche Hausarchiv in Charlottenburg«. Han tilføjede: »Bequem wird Ihre Arbeit nicht sein, und Sie werden ziemlich viel Zeit daran wenden müssen. Gern bereit, Ihnen nach besten Wissen jeder Zeit zu rathen, bleibe ich mit dem Ausdruck vorzüglicher Hochachtung ganz ergebenst. Dr. Seidel.«

Foruden disse to Mænd skylder jeg endnu Dr. medicinæ et Dr. juris C. Gom-

pertz i Berlin en varm Tak for den Hjælp og den Interesse, han har vist mit Arbejde.

Naar jeg nu fremkommer med Resultaterne af mine Forskninger, er det ikke fordi jeg ser mig istand til at tegne Kunchels fuldstændige Biografi, men fordi jeg mener at kunne fremføre saa mange Kendsgerninger, at man kan danne sig et Billede af denne interessante Personlighed, og jeg har paa mange Punkter ment at burde holde mig til Kunchels egne Optegnelser, selv om de ofte ere noget omstændelige.

INDLEDNING

Blandt det 17. Aarhundredes »kuriøse« Mænd, Guldmagere, Alkymister, Laboranter, som paatrængte sig de tyske Hoffer med deres Videnskaber og Kunster, og som for største Delen var bevidste Bedragere, indtager Kunchel en mærkelig Særstilling ved sin Ærlighed. Vel holdt han til Tider af at omgive sin Viden med et mystisk Skær, men dette var en i de Tider saa gængse Fremgangsmaade baade hos Kemikere, Læger og Alkymister, at man ikke kan lægge ham det til Last. Han var saaledes fuldt og fast overtydet om Muligheden af at omdanne andre Metaller til Guld, men han vides aldrig at have udgivet sig for selv at kunne det. Tværtimod skriver han: »Jeg holder det for en stor Synd at skrive saadanne Bøger, som kun kan bringe Næsten i Ulykke og Fordærv, ogsaa hvad den ædle Tid og Penge angaar. Af den Grund vil jeg aldrig give nogen Anledning til at søge efter »de Vises Sten«, thi jeg er ikke selv i Besiddelse af den.« Sandhedskærlig viste han sig i alle sine Skrifter; han fordulgte aldrig det resultatløse i egne Anstrengelser, samtidig med at han afslørede andre Alkymisters Bedragerier. Men som hans Tro paa »de Vises Sten« var urokkelig, saaledes arbejdede han ogsaa ufortrødent hele sit Liv paa at udfinde den; alle hans Penge gik med til Experimenter, og navnlig i hans sidste Leveaar, efter at han havde truffet og vundet Tillid til den 16-aarige Johan Fr. Bøttger (det evropæiske Porcelæns Opfinder), som udgav sig for at kunne lave Guld, gik den sidste Rest af hans jordiske Ejendomme bogstavelig bort gennem Skorstenen. Men blev Forarmelsen end Enderesultatet af hans Livsvirksomhed, saa døde han dog som en agtet Mand, hvis Ærlighed blandt studerede Folk ikke droges i Tvivl, trods den Forfølgelse, han stadig var Genstand for fra Misunderes Side.

JOHAN KUNCHEL

fødtes c. 1620 i Rendsburg. Han nedstammede fra en hessisk Glasmagerfamilie, som formentlig indvandrede til Holsten i 1574, da Hertugen her oprettede den første Glashytte med hessiske Glasmagere. Hans Fader besad en Glashytte ved Rendsburg, men gav sig ogsaa af med alkymistiske Arbejder, thi han udførte, som Sønnen fortæller, i sin »Guldovn« Experimenter for Hertug Friedrich af Holsten. Kunchel overværede saaledes her, at Hertugen lod en Diamant 30 Uger igennem udsætte for den højeste Glasovnhede for at overbevise sig om, hvorvidt Diamanter kan smelte. Ogsaa Sølv og Guld blev underkastet saadanne Prøver for at under-

søge, hvor meget af dem der forflygtiges. Den Art Experimenter var paa de Tider alle Kemikeres Yndlingsbeskæftigelse, thi herigennem haabede de at finde de Stoffer, hvoraf de ædle Metaller og Ædelstene var sammensatte. Joh. Kunchel har efter al Sandsynlighed gaaet Faderen tilhaande. Herfra kom han, uden at have studeret, i Apothekerlære, hvor han beskæftigede sig ivrigt med saavel den tekniske som farmaceutiske Kemi. I sin »Principiis chymicis« fortæller han saaledes: »Da jeg levede hos en Apotheker, hvis Navn jeg af Hensyn til den fornemme Familie, han gennem sin Kone var kommen ind i, ikke vil nævne, og som ikke havde glemt meget af sin Kemi af den Grund, at han kun vidste meget lidt derom, blev der af en gammel erfaren Medicus indsendt en Recept, som skulde tjene til en Salve til Hovedet. Dertil skulde ogsaa bruges »Mercurius dulcis et vitae«. Da nu Apothekeren ikke var i Besiddelse heraf, befalede han sin Medhjælper at blande »Mercurius sublimatus« i Salven. Kunchel foreholdt ham det farefulde ved Anvendelsen heraf. Saa blandede den gamle det selv deri. Virkningen paa det Barn, som Salven var tiltænkt mod et Udslet i Hovedet, ytrede sig paa det frygteligste. Da Lægen ganske ude af sig selv kom løbende til Apotheket, blev den begaaede Fejl holdt skjult for ham. Kunchel forhørte sig imidlertid hos en Licentiat i Medicin om et modvirkende Middel; han tilberedte det paa egen Haand, løb hjem til Forældrene og helbredede Barnet. Lignende Snarraadighed i vanskelige Situationer viste Kunchel ofte i sit Liv, hvad vi ogsaa senere ville faa Syn for. — Naturligvis henfaldt han, som alle Kemikere paa den Tid, til alkymistiske Studier. Han var overbevist om Metallernes Forvandlingsevne og om Muligheden af at frembringe Guld af mindre ædle Metaller. Trods det, at han ikke havde studeret, lærte han sig dog saa meget Latin, at han var i Stand til at drage Nytte af lærde Bøger, og han skaffede sig ved Selvstudium en Mængde solide akademiske Kundskaber.



Johan Kunchel.

Da Kunchel var 24 Aar, kom han i Tjeneste hos Hertug Frantz af Lauenburg. Hertugen havde gennem sin Gemalinde forskaffet sig en Recept, forfattet af en Wiener-Munk, efter hvilken man skulde kunne forvandle Kviksølv til Sølv. Hertugen var selv saa fast overtydet om Receptens Fuldkommenhed, at han ansatte Kunchel i sin Tjeneste som »Kammertjener« (hvilket omtrent svarer til »Hofrath« nutildags), »Chymicus« og »Leder af det hertugelige Hof- og Livapothek«, og satte ham straks i Gang med efter Recepten at omdanne 50 Pund Kviksølv i ikke mindre

13*

end 40 Capeller. Fra den Tid stammer K.'s Interesse for Metallurgien. Sammen med Hertugen undersøgte han talrige Processer, som han havde fundet i alkymistiske Skrifter. Naturligvis maatte denne Stræben stadig give et negativt Resultat. I Hertugens Besiddelse fandt han den berygtede Guldmager David Beuthers Skrifter om Processen til at lave Guld. Han beretter herom i sin Laboratorium chymicum: »Jeg vil imidlertid tilsidesætte alt, hvad man ellers kunde anføre herom (om Metalforvandlingerne), og alene berette, hvad der i Virkeligheden passerede ved det sachsiske Hof fra Aar 1580 til 1591 under den højsalige Kurfyrste August og dennes Søn Christian den 1stes Regering. Kurfyrst August havde givet en Mand ved Navn David Beuther Underhold og ladet ham lære Prøvekunsten i Mønten i S. Annaberg. I det derværende Kloster, hvor han skulde have sine Værelser og Laboratorier, saa Beuther en Gang en Traad hænge ud fra Væggen, hvorudaf der var faldet noget Kalk. Efter at han havde trukket i denne, løsnede der sig et Stykke Kalk, og han blev



Prydvase, riflet, med oph. Acanthusblade paa Fod og Laag. Forg. Broncemontering. H. 27,4 Ctm. (I Privateje.)

en firkantet Sten vaer. Denne løsnede han og fandt tre Particularia, hvilke han kaldte de 3 Ildkunster. Det første Particular omhandler, hvorledes man i Løbet af faa Timer laver 28 Lod fint Kobber af ét Pund Jern i almindeligt Vand ved Hjælp af 2 Lod af et saakaldet sort Svovl. Saadant Kobber har han derefter opløst i en vis Vædske og ved Bundfældning i 4 Uger omdannet det til fint Guld. Det andet Particular er om Tin og Mercurio; dette er ligeledes ved en vis Bundfældning bleven forvandlet til Sølv. Det tredje Particular har været om Regulo antimonii martiali, hvilket han ved Hjælp af et croci martis et venerispræparat har lavet til Sølv og Guld ved Overgydninger og Smeltninger. [Jeg har fundet disse Processer i nogle Bøger, trykt in Quarto, berettede fra Ord til Ord, som han selv første Gang har overleveret dem]. Hvad han yderligere kan have fundet ved disse Processer, har man aldrig kunnet bringe ud af ham.« Og senere hen slutter Kunchel: »Hvem der ikke heraf kan se, at Metallernes Forvandling er en bestemt og reel Kunst,

hvilket somme af grov Uvidenhed benægte og tale spottende om, dem tilkommer der Midas-Øren, og paa saadanne Pindehuggere, som ikke kan andet end anføre Slyngelstreger og Bedragerier, skulde man fylde Mulen med noget andet. Saadanne Folk bevirke netop, at store Herrer skamme sig ved at være Tilhængere af denne ædle og af Gud højt benaadede Videnskab. Ja, det er endog kommet saa vidt, at en uværdig Avissmører, der ikke kan tjene sit Brød paa anden Maade, end at han maa fylde Aviserne med alle Slags Sindssvagheder, at han udpønsker Smædevers, som spotte denne højædle Videnskab og ikke gør nogen Forskel paa Bedragerne og den sande Kunst.« Dette sidste Vredesudbrud hentyder sandsynligvis til en komisk Hændelse, som fandt Sted i Leipzig. Kunchel havde nemlig, efter at en Skomager i Bologna havde opdaget Fosforessensen ved visse Stene, beskæftiget sig meget med Fremstillingen af Fosfor, og i Midten af det 17. Aarh. forhandledes der paa et bestemt Apothek i Leipzig en Vidundersten, som kaldtes »Phosphorus mirabilis Kunchelii«. Den skulde hjælpe mod al Slags Svagelighed, Besvimelser og Alderdomssvækkelse, og Salget gik saa strygende, at det opvakte Apothekeres og Lægers Misundelse. Denne gav sig ogsaa offentligt tilkende, og da Kantor von Lützen paa en natlig Vandring var falden saa dybt ned i Snavset, at hans Fakkel slukkedes, beskrev en Satiriker Hændelsen med følgende latinske Vers:

»Ut fax Cantoris Luzena extinguitur olim,
Sic lucerna olim Kuncheliana perit.«

Af Fosforet lavede Kunchel ogsaa »Vidunderpiller«, som gav ham en udmærket Indtægt og gjorde hans Navn berømt i vide Krese. Dette Ry bevirkede, at han, efter i Aaringer at have været i Hertug Frantz Karl og Jul. Heinrich af Lauenburgs Tjeneste, efter Anbefaling af Dr. Langelott og Hofrath Vogt blev kaldet til Sachsen af Kurfyrst Georg II. Denne ansatte ham med en anselig Gage som »Geheime-Kammertjener« og Leder af det kurfyrstelige Laboratorium.



Laagpokal med oph. Ornamenter. H. 30 Ctm.
(Af Rosenborgsamlingen.)

Lige til Enden af det 16. Aarh. synes Troen paa Guldmageriet ikke at have vundet Indpas ved Hoffet i Sachsen; i det mindste befalede Hertug Albert 1493 Magistraten i Leipzig at underkaste samtlige Alkymister (sandsynligvis Bedragere af de lavere Stænder) fortjent Straf og dernæst udvise dem af Riget. Næsten hundrede Aar senere optraadte netop en af de klogeste Fyrster



Kande og Laagbæger af Guldrubin. Forg. Sølvmontering (sign. Augsburg 17. Aarh. Slutning). H. 19,7 og 18,3 Ctm.
(Af Rosenborgsamlingen.)

den store Kurfyrst August, som den ivrigste Ven af Alkymien. Forskellige Guldmagere kunde glæde sig ved hans Fortrolighed, saaledes den ovennævnte David Beuther. Selv da denne til sidst tog sig af Dage med Gift for at unddrage sig Ansvaret for de enorme Summer, han uden mindste Resultat havde franarret Kurfyrsten, ansaa denne ham dog ikke for en Svindler, men for en Forstokket, der ikke vilde røbe sin Hemmelighed. Ogsaa Kurfyrst Augusts Gemalinde, den saakaldte »gode Moder Anna«, var saa magttagen, at hun byggede et særligt Laboratorium paa Annaburg og ansatte den berømte Alkymist Sebald Schwerzer som Direktør. Under Kurfyrst Augusts Sønner, Christian I, Christian II og Johan Georg I, blev der stadig laboreret for at finde »de Vises Sten«.

Da Johan Georg II ansatte Kunchel, knyttede han utvivlsomt store Forventninger til hans Evner og ventede næppe mindre, end at han skulde fylde Statskassen med Guld. Han fik straks udleveret alle Manuskripter og Rariteter, som Kurfyrst August havde efterladt sig, omhandlende Metalforvandlingerne, saaledes ogsaa Schwerzers Værker. Han gennemgik dem paa »Prøvesalen« i Gehejme-Sekretærens Nærværelse, og da han fandt, »at de indeholdt helt andre Ting, end han hidtil havde set eller troet«, blev der lavet en Inventarliste, hvorefter han fik alle Skrifterne betroet. Ved at studere i »Reckenknechten« i Dresdener-Arkivet saa Kunchel tillige, at Schwerzer havde leveret Kurfyrsterne August og Christian I mange Millioner i Guld og Sølv til Skatkammeret. Selv om nu Kunchel ikke gen-



Flacon, riflet, med forg. Sølvmontering og Skruelaag. H. 33,2 Ctm. (Af Rosenborgsamlingen.)

nem alle disse Vidnesbyrd var bleven fuldt overbevist om Muligheden af at lave Guld, kunde det ikke undre, at han tro ede saa fast derpaa, naar det samme endog var Tilfældet med den filosofiske von Tschirnhausen og den store Metallurg Pabst von Ohain, med første Rangs Mænd som Fyrst von Fürstenberg og Storkansleren, Graf von Beichlingen. Selv leverede Kunchel aldrig et Støvgran Guld. Han antog, at de Vilkaar og Forhold, hvorunder han levede, den evige Travlhed, var Aarsag deri. Selv om man imidlertid nærede sikre Forventninger til Kunchel, kunde man dog aldrig med Rette bebrejde ham, at Forventningerne skuffedes; hans aabne og ærlige Natur tillod ham ikke at ville gælde for en Besidder af »de Vises Sten«, og han bedrog ingen af sine fyrstelige Velyndere i de c. 30 Aar, han tjente dem. Han forpligtede sig stadig kun til at søge, ikke som de fleste andre »Guldmagere« til at forfærdige og levere Guld.



Glat Laagbæger m. forg. Solvmonter. (sign. Augsburg, 17. Aarh. Slutn.). H. 22,5 Ctm. (Af Rosenborgsamlingen.)

Hvilken Betydning, Johan Georg II har tillagt Kunchels Ansættelse, ses bedst af hans lange og omfattende Ansættelsespatent (som findes blandt det kongelige Biblioteks Manuskripter i Berlin. Manusc. boruss. Fol. 367). I dette befaler Kurfyrsten ham »Tavshed lige til Graven«, at han stadig skal føre en nøjagtig »Diarium over samtlige ham overleverede og af ham foretagne Processer«, at han stadig skal udføre de kemiske Processer, som det betros ham at foretage eller selv finder paa at foretage, »med andægtig Bøn og aarvaagen Flid«, at han skal drage Omsorg til enhver Tid for alt, hvad der udføres i Laboratoriet, ogsaa af hans Laboranter, og give Indberetning derom til Direktionen for Gehejmeraadet gennem Friherre von Friesen o. s. v. For alt dette skulde Kunchel oppebære en for den Tid meget stor Gage paa 1000 Thlr., skulde have én Laborant til Medhjælp og Betaling for alle Instrumenter, Glas, Materialier og Kul, som medgik til Arbejdet. Dette Bestallingspatent udstedtes den 6. Oktbr. 1677, men Kunchel havde da allerede i Aaringer været i Hertugens Tjeneste. Kunchel eksperimenterede nu flittigt, og foretog sammen med sin Laborant Christoph Grummet talrige Forsøg paa Metalforvandlinger. Han giver i sin Laborator. chymic. 3. Del 31. Kap. talrige Oplysninger herom, uden at det er muligt rigtigt at forstaa, hvad han har opnaaet. Kurfyrsten synes imidlertid stadig at have næret stor Tilbøjelighed for sin »Gehejme-Kammertjener«, endskønt det ikke lykkedes denne at berige ham med det saa stærkt eftertragtede Guld. Ogsaa med flere af Ministrene havde Kunchel Samkvem, og der gjordes, navnlig i Begyndelsen af hans Virketid i Dresden, en hel Del Stads af ham. Med sin Samtids Lærde havde han stadigt Sam-

kvem, og han beskriver disse Sammenkomster som et af hans kæreste Tidsfordriv: »thi selv om jeg ikke netop lærer noget af dem, saa ægge de mig dog til fornyet Tænken ved deres indgaaende Spørgsmaal og Samtaleemner, specielt, naar de ere Yndere af Kemien eller øvede deri, selv om det ogsaa kun drejer sig om de teten, Alderen og Evnerigdommen ikke kan give mig nogen Tro, hvor ikke ellers Forsøg og Fornuft tale derfor.« — I nøje Sammenhæng hermed staar hans Lidenskab for Jagt og Fiskeri, og ofte hengiver han sig i lange Tider til disse sine Yndlingssysler. Da Grummet i et af sine Angreb paa Kunchel beskylder ham for at



Flacon, Thekande og Velkomstbæger med forg. Sølvmontering. H. 13,5—17 og 12,5 Ctm.
(I Privateje.)

kemiske Medikamenter.« — Selvundersøgelse og Eksperimenter var alt for ham, og kun gennem saadanne fik andre Autorer Betydning for ham. Han skriver saaledes et Sted (Lab. chym. Pag. 152): »Jeg er saaledes skabt, at intet Menneske ved sin Alder, Anseelse eller Avtoritet bringer mig til at tro noget, naar jeg selv ved Forsøg eller i Naturen finder det anderledes«, og senere (Pag. 154): »— at man imidlertid fremfører: Dette siger Aristoteles, Plinius, Theophrastus, Basilius, Helmont etc., og vil have, at jeg af den Grund skal antage det som et Evangelium, det anser jeg for at være en Daarskab, idet Avtorivære yderst forsømmelig ved sine kemiske Arbejder og angiver, at han stadig færdes ude paa Jagt og Fiskeri, svarer Kunchel: »At jeg til Tider i fortrydelige Timer for at rekreere mig er gaaet paa Jagt og Fiskeri, og endnu stadig dyrker denne Sport som en fyrstelig Fornøjelse, er rigtigt nok; man maa imidlertid samtidig nævne, hvad jeg har opnaaet derved. Jeg har ved disse Sysler lært saa meget om Dyr og Fiske, som alle Plinius'er og Naturkyndige have skrevet, og véd, hvad der er sandt eller usandt deraf.« I samme Forbindelse siger han, at han aldrig, som saa mange af hans Omgangsfæller, har været



6-sidet Rejseflacon med indskaarne Blomster og Frugtmotiver. H. 18 Ctm.
(I Privateje.)

henfalden til Spil, Drikkeri eller lignende Laster, og at ingen vil kunne bevise, at han nogensinde har været drukken. —

At Kunchel dog ikke til alle Tider har kunnet glæde sig over sit Helbred, viser følgende Beretning, som jeg skal gengive med hans egne Ord, da de giver et godt Billede af hans Snarraadighed, Opfindsomhed og sunde Dømmekraft:

»Jeg fik i 1674 saa stærke Smerter i min venstre Arm, at jeg vel de tusinde Gange bad den kære Gud, at han blot i én Time vilde lade mig føle, hvorledes et Menneske er tilmode, naar han er fri for Smerter. Jeg søgte Raad hos Lærde og Lægfolk, kort sagt: det vilde altsammen ikke hjælpe. Jeg blev paa en ret torturagtig Maade pint med Fonteneller paa begge Arme, ligesom ogsaa med Vesicatorier. En Gang besøgte jeg imidlertid den retskafne Hr. Dr. Sennert i Wittenberg, som af særlig Kærlighed til mig gjorde sig megen Anstrengelse i Anledning af min Sygdom. Denne havde en Bog i det latinske Sprog af en Forfatter, hvis Navn jeg har glemt. Denne Forfatter skrev om et Tilfælde hos en Patient i Wien, som saa temmelig lignede mit, og anførte ved det, at ingen Medicus kunde helbrede dette, hvilken Kur de saa brugte, indtil der kom en Italiener, som raadede ham til, at han hver Morgen skulde tage 5 gr. Antimon. Dette læste Dr. Sennert for mig, samt at Patienten var bleven restitueret i Løbet af kort Tid ved dette Middel. »Ja,« tilføjede den gode Mand, »naar denne Autor ogsaa havde skrevet, hvorledes man skulde tilberede Antimonet, saa havde han gjort vel deri, thi Antimon er en Gift, som ogsaa Basilius siger.« Jeg gik hjem og gennemtænkte Sagen yderligere, erindrede ogsaa, hvad bemeldte Basilius siger: Naar man vilde fede et Svin eller andet Kvæg, saa skulde man i Forvejen give dem Antimon, det fordriver Tinterne o. s. v. Det faldt mig ogsaa ind, at nogle brugte at indgive Heste og Svin henved 2 Lod deraf og handlede vel derved. Jeg tog derfor min Beslutning i al Stilhed og tog den første Morgen 5 gr. i Rosensukker. Jeg følte slet ingen Virkning eller Ildebefindende derved, tog af den Grund den næste Morgen 10 gr., sporede ligeledes ingen Kvalme, men sov om Natten derpaa meget godt med en mild Sved. Den tredje Morgen tog jeg 15 gr., den fjerde 20 gr. I den Tid tabte mine Smerter sig noget, og min Arm, der før var ganske krum, kunde jeg strække bedre ud. Den femte Morgen tog jeg 25 gr. Jeg følte mig bestandig noget bedre med Lindring i mine Smerter samt rigelig Vandladning og Afføring. Jeg fortsatte den sjette Dag med 30 gr., og da jeg ikke følte mig utilpas derved, saa tog jeg den syvende Dag 35 gr. Samme Dag følte jeg Ildebefindende, men ingen Opkastning; derfor holdt jeg op i tre Dage. I Løbet af den Tid kunde jeg tage ud af mine Skuffer, hvad jeg vilde, medens jeg i Forvejen ikke var i Stand til at knappe mine Bukser op selv. Kort sagt: alle de Kræfter, jeg havde mistet, vendte atter tilbage. Da jeg imidlertid vilde kureres grundigt, greb jeg dette Forsøg og lavede mig Oblater, i hvilke jeg ikke lod det mangle paa delikate Tilsætningsmidler som Citronat, Ka-



To 3-sidede Rejseflacons med indskaarne Blomster og Frugtmotiver. H. 18 Ctm.
(I Privateje.)

nel og deslige, thi Rosensukkeret var bleven mig uudholdelig modbydeligt. Jeg delte Oblaten saaledes, at der kom 25 gr. Antimon paa hvert Lod deraf. Heraf spiste jeg Morgen, Middag og Aften ét, nemlig 1 Oblat i tre Gange, saa at jeg altsaa indtog 25 gr. om Dagen. Kort at melde derom: Jeg blev i Løbet af 4 Ugers Tid et rigtig sundt Menneske, hvorfor jeg kunde takke Gud inderligt.

Anno 79 fik jeg en Quartan-Feber; derunder fik jeg saadanne podagristiske Smerter i Arme og Ben, at jeg hverken havde Ro Dag eller Nat; (nogen vilde give Kininen, som jeg havde brugt til at fordrive Feberen med, Skylden). Jeg fik saadan en Afkræftelse i mine Arme og Skuldre, at jeg knap mere kunde løfte en Ske til Munden. Da jeg nu var et af de ynkværdigste Mennesker i Verden, betroede jeg min tidligere Tilstand samt min Kur til en fornem Medicus. Denne indbildte mig, at Sygdommen netop stammede fra Antimonkuren den Gang, og fremførte saa mange Argumenter, at jeg selv blev overbevist om, at det var sandt altsammen. Da jeg imidlertid ingensteds kunde faa Hjælp eller Lindring, hverken mod Smerterne eller Kræftetabet, og tydelig saa, at jeg vilde vedblive at være et svageligt og usundt Menneske, tilsidesatte jeg alt, hvad denne Medicus, til hvem jeg havde Tiltro, havde foreholdt mig om den farlige Antimonkur, saasom, at jeg kunde være bleven en Selvmorder, at jeg havde styrtet mig selv i Ulykke, gjorde min Kone til Enke før Tiden og mine Børn til Vajsenhusbørn, o. s. v. Jeg foreholdt ham den Kendsgerning, at jeg dog den Gang var bleven rask derved, og at jeg nu i de forløbne 4 Aar intet havde følt, hvorfor det vel ikke kunde være Tilfældet, at en Gift kunde opholde sig saa længe i Legemet, og nu paa en Gang skulde virke. Men det hjalp altsammen ikke, han vilde i Fremtiden ikke have noget at gøre med mig, naar jeg atter vilde bruge Antimonet, thi Døden maatte ufejlbarlig følge efter. Jeg tænkte imidlertid: Ja vist vil den følge efter; kommer den ikke i Dag, saa kommer den dog sikkert en Gang, enten det nu bliver om 10, 20 eller flere Aar; det er bedre at dø sund og til rette Tid, end at blive pint længe og forblive et lamt Menneske. Jeg tog min Beslutning og lod mig forfærdige Oblaterne hos den nu salige Apotheker Herr Tonnenbinder, der var min kære Ven. Den gode ærlige Mand blev forskrækket over at jeg havde skrevet 25 gr. pro dosi, vilde til en Begyndelse ikke gerne til det; endelig lavede han dem dog paa min indstændige Begæring og gjorde dem ogsaa ret delikate ved Hjælp af Pinier, Pistacier, Citronat og deslige. Da jeg imidlertid tog det første Stykke af Oblaten, blev jeg meget ilde tilpas og fik en lille Opkastning, ligesom ogsaa nogen Sved, sov dog Natten derpaa imod Sædvane ret godt; derpaa

holdt jeg inde med Brugen i 4 Dage vel; saa begyndte jeg igen og spiste nøjagtig en hel Oblat om Dagen, og dette fortsatte jeg daglig, indtil jeg havde spist et Pund. Imidlertid tabte mine Smerter sig, jeg tog til i Huld og endog saa stærkt, at jeg i et kvart Aar blev en af de sundeste ved hele Hoffet. Herover undredes ikke alene min højsalige Kurfyrste og naadigste Herre danne desto flittigere hos ham, da de havde en saa god Virkning. Næppe var imidlertid Recepten bleven udleveret, saa kom den i Løbet af 14 Dage i alle Apotheker, og naar en eller anden Medicus foreskrev saadanne, saa tilføjede han: Morfuli meæ descriptionis.

Dette kunde jeg vel finde mig i, fordi jeg slet ikke søgte nogen Fordel deraf;



To Saltkar af glat Guldrubin med forg. Sølvmontering. H. 17,1 og 10,4 Ctm.
(Af Rosenborgsamlingen.)

(Friedrich Wilhelm af Brandenburg), men ogsaa hele Hoffet. Kort at berette om Sagen, jeg blev saa korpulent, at jeg næsten selv blev ærgerlig paa Grund af det ubekvemme derved. Derpaa kom disse Oblater mere og mere i Brug, og man kaldte dem heller ikke andet end »Kunchels Oblater«. Nogle Medici, hos hvem Fortrydelse og Misundelse havde faaet Indpas, vilde ikke unde mig den Ære, at de skulde foreskrive disse, men købte dem à part. Endelig anstrengte nogle sig for at faa Beskrivelsen og Dosis udleveret af ovennævnte salige Mand Herr Tonnenbinder med Løfte om, at de vilde foreskrive saa- om det imidlertid var redelig handlet mod denne ærlige Mand at frastjæle ham saa skammeligt, hvad han saa ofte havde solgt, og hvad der var en Del af hans Fortjeneste, lader jeg staa hen.« —

Levede Kunchel end i de første Aar, han var i Johan Georg den 2dens Tjeneste, i behagelige Forhold, saa forandredes hele hans Stilling ved Hoffet lidt efter lidt. Ganske vist kostede han kun Statskassen lidt i Sammenligning med de mange Millioner, som andre Guldmagere (Beuther og Schwerzer) havde kostet den; men alligevel fandt mange af Statsmændene, at han var altfor dyr i Forhold til den Gavn,

han gjorde. Desforuden opstod der Misundelse over den Bevaagenhed og Tillid, han stadig nød hos Regenten. Forholdene udviklede sig da efterhaanden saaledes, at han maatte fortrække til det nærliggende Annaburg. Kunchel beretter selv om Aarsagen hertil: »Da jeg havde faaet Bestallingen som Gehejme-Kammertjener, blev det tilladt mig at antage to Laboranter og en Kuldrager. Dette gjorde jeg ogsaa, og antog ifølge Rekommendation (fordi jeg endnu var Fremmed) netop de to letfærdant Værk. Aarsagen til hans letfærdige Forehavende stammede deraf: Jeg havde paa Laboratoriet min Stue og et lille Laboratorium for mig alene. Da jeg nu en Gang for største Delen havde udarbejdet den Proces »ex Vitriolo«, om hvilken jeg andetsteds har fortalt, og kun manglede en Kontrolprøve, saa lod jeg ham sætte 12 Lod fint Sølv ind i en Digel og kastede noget af min udarbejdede Tinktur, vel omtrent $1^1/_2$ Lod, derpaa. Da dette ikke vilde smelte, lod jeg ham lave et bestemt



Bæger af Guldrubin med ophøjede skaarne Facetter. H. $8^1/_2$ Ctm. (I Privateje.)

Kopper af Guldrubin med indskaarne Blomster. H. $5^1/_2$ Ctm. (I Privateje.)

digste Slyngler, jeg havde kunnet faa, nemlig en ved Navn Christof Grummet og den anden, Heinrich Kuffner. Den sidste løb bort med en Pige og lod Kone og Børn i Stikken. Den anden Slyngel, som jeg udfriede af den yderste Nød ved at ansætte ham paa Laboratoriet, beholdt jeg hos mig, endskønt han den Gang ikke kunde andet end udføre en enkelt Undersøgelse og destillere et Aqua fort. Men han skrev en temmelig god Haand, hvortil jeg ogsaa mest brugte ham. Denne blev af visse Aarsager saa forbitret paa mig, at han ikke vidste, hvorledes han bedst skulde bære sig ad med at styrte mig, og selv trænge sig frem i mit Sted. Den rare Fyr var imidlertid for dum til at udføre et saadant Værk. Fluidum. Medens vi nu er beskæftigede dermed, bliver jeg kaldet over i Gehejmekancelliet til Hr. Baron v. Friesen, da man havde fundet nogle Skrifter dér. Det trak imidlertid i Langdrag, fordi jeg ogsaa maatte køre hjem med ovennævnte Herre og spise til Middag med ham, saa at Klokken blev henimod 3, før jeg igen kunde komme paa Laboratoriet. Da jeg nu ankom, var Grummet idel Glæde og spurgte mig, hvad jeg vilde give for Tidenden, viste mig samtidig »Tanden«, hvoraf han ogsaa allerede havde gjort en Prøve paa »Capellen«; det var blegt Guld og af et Lod 3. Finhed. Jeg sagde, han skulde blot ikke glæde sig, thi jeg havde kun villet narre ham, hvorfor jeg havde sat fint



Glat Bæger af Guldrubin m Fodrand af forg. Sølv. H. 8,5 Ctm. (Af Rosenborgsamlingen.)

Guld med noget Sølv i en Digel og byttet om. Ja, sagde han, det vil jeg tro, naar Herren viser mig det andet Sølv. Da jeg nu ikke kunde det, sagde han: Er det saaledes ment? Jeg har haft det Haab, at Herren ikke vilde forholde mig noget, naar der blev opdaget noget godt« etc. — Grummet gik saa til Ministrene og anklagede Kunchel, idet han sagde, at Kunchel kunde lave Guld, men ikke vilde røbe hvorledes. Hvis man imidlertid vilde overgive ham, Grummet, de gamle Bøger og Skrifter og indsætte ham i Laboratoriet, saa vilde han kunne opfylde Kurfyrstens Ønske. Der trak nu et Uvejr op over Hovedet paa Kunchel. Han fortæller videre: »Derefter kom en af mine fortrolige Venner til mig og spurgte meget betænkelig om alt, hvad der var passeret, hvortil han sagde: han vilde advare mig, for der blev sat en farlig Fælde for mig. Den Slyngel havde nemlig maattet lave en Betænkning paa 12 Punkter over, hvad han vidste om disse Sager. Den næste Dag kom en af disse Ministre som en Ræv til mig og sagde: Kullene og Træet var saa dyrt i Dresden; jeg brugte saa mange Penge dertil, at jeg intet kunde lægge til Side; de vilde formaa Kurfyrsten til at give mig Amt Hohenstein, saa vilde jeg kunne leve roligt og bedre. Jeg tænkte som »Goldschmidts Dreng«, anstillede mig endog tilbøjelig hertil, dog vilde jeg en af de første Dage selv tage Stedet i Øjesyn, førend det blev forebragt Kurfyrsten. De tænkte derimod, at naar jeg selv vilde det, saa havde de mig af Vejen, og de kunde saa bagefter gøre, hvad de vilde. Da jeg havde opdaget dette deres Anslag om at gøre mig til Fange for bestandig, (Hohenstein var en stærk Fæstning, der benyttedes som Fængsel), indrettede jeg det saaledes, at jeg, uden at nogen af dem mærkede noget dertil, kom til den højsalige Kurfyrste i al Hemmelighed og aabenbarede for ham alt, hvad der var sket; jeg bragte ham tillige de 10 Mk. Guld og sagde, hvad der i Virkeligheden ogsaa forholdt sig saaledes, at jeg havde villet beholde dette til mine Arbejder, men jeg frygtede, man vilde udlægge dette galt, thi Diskussionen om Hohenstein forekom mig meget mistænkelig. Jeg lod mig dog endnu ikke mærke med noget med Hensyn til denne hemmelighedsfulde Slyngel (Grummet), men bad Kurfyrsten i al Underdanighed, at han vilde forholde sig rolig, heller ikke tænke noget herom, hvilket han ogsaa lovede, og forsikrede mig dertil om sin Naade; jeg skulde ikke frygte for noget. Denne



Riflet Karaffel af Guldrubin med tværløbende Halsbaand. H. 12 Ctm. (Af Rosenborgsamlingen.)

lovede Tavshed varede imidlertid ikke længere end til om Middagen, thi da Herren havde drukket lidt, saa kom der én og nævnede mit Navn. Da Kurfyrsten hører dette, tror han, at man vil forebringe noget ubilligt om mig, begynder derpaa at rase med Torden og Lyn, han skulde knuse dem, der vilde fremføre noget uretfærdigt om mig; de skulde handle anderledes mod ham og Kunchel. — Herpaa slap Djævelen fuldstændig løs. Da jeg saa, at jeg daglig mere og mere blev Genstand for saavel offentlig som hemmelig Forfølgelse, og at Hoffet var mig imod, bad jeg underdanigst, at Kurfyrsten naadigst vilde tillade mig at begive mig til det nærliggende Annaburg (hvor der ogsaa var en kurfyrstelig Smeltehytte), for at bo dér, hvortil der var den smukkeste Lejlighed. Dette opnaaede jeg, og medtog denne Slyngel med samt hans Kone, idet jeg anstillede mig, som om jeg intet vidste om hans hemmelige Anslag. Imidlertid havde han bragt det saa vidt i Dresden, at der var bleven lovet ham en Charge i Bjærgkollegiet; desuden vilde hans Skytspatroner udvirke, at han fik Laboratoriet i Dresden. Men hver Gang disse Patroner have proponeret den højsalige Kurfyrste noget desangaaende, har han forbigaaet det i Tavshed eller gjort en saadan Mine, at de ikke rigtig har turdet fange an. Derefter foranstaltede Kurfyrsten en Jagt til Annaburg, hvor han gav mig det Raad, at udbetale den Skurk Grummet Resten af hans Tilgodehavende og lade ham løbe, hvilket jeg ogsaa gjorde.« —



1) Prydglas af Guldrubin og forg. Solv. H. 10,2 Ctm. 2) Bæger af Guldrubin med forg. Solvfad og Laag. H. 11,1 Ctm. 3) Konisk Bæger af glat Rubinglas med forg. Sølvmontering (sign. Augsburg 17. Aarh. Slutn.) H. 10,7 Ctm.
(Af Rosenborgsamlingen.)

Kunchels Stilling ved det sachsiske Hof var imidlertid bleven fuldstændig undergravet ved Grummets Bagtalelser, og selv om han havde bevaret sin Kurfyrstes Bevaagenhed, modarbejdedes han paa alle Punkter af Ministrene, saa at han ikke blot ikke kunde faa Midlerne til sine ke-

miske Forsøg udbetalt, men ikke heller til at leve for. Paa hans Paastande desangaaende svarede man ham, at naar han kunde lave Penge, behøvede han jo ingen, men kunde han det ikke, hvorfor skulde man saa give ham nogen. Kunchel siger hertil: »Naar jeg skulde besvare dette, saa vilde jeg sige, hvad ogsaa et Æsel, naar det kunde tale, med sin Forstand kunde give til Svar: Jeg vil give dig alt, hvad der er nødvendig til Kunsten, og vil unddrage dig, hvad der gaar til Spise og Drikke til med de andre, der bestaa i Afskrivning og Examinatorier. Nej; der hører Selvsyn og Haandelag til . . . Følgelig blev jeg ogsaa stadig mere og mere fortrydelig over dette Arbejde og fandt ogsaa, at jeg ikke, med velberaad Hu kunde trække Pengene ud af Lommen paa den Slags Folks Forældre. — Imidlertid havde man ikke ophørt med at forfølge mig; der blev forebragt den højsalige Kurfyrste alle Slags løgnagtige Ting om mig, hvorfor jeg blev nødsaget til at bede om min Dimission.



Laagskaal med forg. Solvmontering (sign. Augsburg 17. Aarh. Slutn.). H. 11,6 Ctm.
(Af Rosenborgsamlingen.)

dig, din Kone og dine Børn; jeg vædder paa, at du intet vil udføre! Saaledes gik det ogsaa, thi med alt, hvad jeg har lært, har jeg dog ikke kunnet lære Kunsten at sulte.« — Han søgte derfor og fik Tilladelse til at drage til Wittenberg, hvor han ansattes ved Universitetet som Docent i Experimentalkemi. Samtidig beskæftigede han sig med at drive en Glashytte i Slottet Sayda.

Men heller ikke hans Virksomhed her skulde blive af lang Varighed, idet han kun holdt ud i et Par Aar. Studenterne synes ikke at have haft den rette Interesse for Experimenterne. Kunchel skriver: »En Del af dem mente, at det var ganske det samme med disse Forelæsninger, som Derpaa lod Kurfyrsten mig kalde og sagde: Jeg hører, at I vil have Jeres Afsked, men jeg vil beholde Eder, og I skal ikke blive ladt i Stikken. Her har I en anden Bestalling, som jeg har udfærdiget til Eder, hvori jeg har tilføjet med egen Haand, hvad jeg vil give Jer i Gehalt (og det var 1000 Rthlr). Deraf skal I se, at jeg er Eders naadigste Herre.

Ja, denne kære og fromme Kurfyrstes Ord var naadige nok og meget gode. Det vilde imidlertid i Længden være gaaet mig som Philander med sine Katte. Jeg fik ganske rigtig ogsaa en Anvisning ved Begyndelsen af det første Kvartal til en Kæmner, som skulde udbetale mig Beløbet i Messen. Saadanne Anvisninger har jeg

endnu hos mig. Kæmneren skrev imidlertid til mig, at han ikke kunde hjælpe mig i de første 3 Aar, thi der var allerede mange Anvisninger før min o. s. v. Nu vilde det have været mig utaaleligt at lide Sult med Kone og Børn blot i tre Dage end sige i tre Aar, og hvor megen Anstrengelse jeg end gjorde mig, var det forgæves, thi enten glippede denne gode Herres Naade, eller man snakkede sig fra det. Jeg tænkte ved mig selv, at Kurfyrsten ogsaa til sidst kunde blive ked af mit Overrend; ved Hoffet har du saa mange imod dig; du bliver nødt til at tage en anden Beslutning. Og da det var bleven gjort mig forstaaeligt gennem den Kurfyrstelig-Brandenburgske Raad- og Livmedikus, Hr. Doktor Mentzel, der var min særdeles gode Velynder, selv om jeg den Gang endnu ikke havde set ham, at Hans Kurfyrstelige Durchl. af Brandenburg havde fremført et allernaadigste Forlangende om at tale med mig og se mit paa samme Tid udarbejdede Phosforos, rejste jeg altsaa til Berlin. Da jeg endnu ikke havde opholdt mig der i 12 Timer, saa blev jeg af den før omtalte Dr. Mentzel ført op til Kurfyrsten, af hvem jeg blev modtaget med en allernaadigste Mine og Frembyden til Haandkys, og jeg undrede mig højlig over denne højsalige Herres besynderlig høje Naade og Høflighed, ligesom jeg overfor de omkringstaaende maatte skamme mig over denne uværdig-modtagne Naade. Idet jeg nu i nogle Dage opholdt mig i Berlin, maatte jeg hver Aften være hos Kurfyrsten, og ofte tale 2 à 3 Timer med ham, til stor Fortrydelse for andre, som maatte vente derpaa. Thi denne højsalige Herres Kærlighed til kuriøse Folk, ligesom ogsaa hans Venlighed og andre ualmindelige højfyrstelige Dyder, hvorved han kunde vinde ethvert Hjærte, var saa stor, at min Pen og mine Evner ere altfor svage til at beskrive det, hvilket heller ikke bliver forlangt af mig, idet den lærde Verden allerede det foruden vil have indskrevet det til Uforgængelighed blandt Efterkommerne. — Jeg blev altsaa denne Gang affærdiget med en allernaadigste stor Gave. Der var knap forløbet 3 Uger efter min Afrejse, da havde en vis Baron, hvis Navn jeg fortier af Hensyn til hans Familie, angivet for den højsalige Herre, at han kunde lave et Pulver, som var en Forberedelse til den rette Tinktur; naar man overførte denne paa Sølv, saa kunde man udskille saa meget Guld deraf, at det vilde indbringe en stor Profit. Den Kontrakt blev sluttet, at han skulde have 15000 Rthlr. udbetalt i Hamburg, naar han havde aabenbaret og demonstreret Kunsten. Nu havde man proberet det paa »Mønten«, og Guldet fandtes.



Oljeglas af glat Guldrubin p. forg. Broncef. H. 20 Ctm.
(I Privateje.)

Baronen hastede nu med at søge en Forudbetaling, før han vilde aabenbare Kunsten. Men den højsalige Herre betænkte sig og befalede Hr. Dr. Mentzel, at han skulde skrive til Wittenberg efter mig, at jeg uopholdelig atter maatte indfinde mig, thi han vilde høre af mig, hvad jeg vilde sige dertil. Dette opdagede Baronen og passede mig op i det samme Værtshus, hvor jeg forhen havde logeret. Han var der ogsaa allerede, da jeg steg ud fra Postvognen og tog mig strax til Side i Enrum og sagde: Kurfyrsten vilde spørge mig om noget, thi han havde proponeret denne noget; jeg skulde blot lade det staa hen, han vilde saa give mig 1000 Specie-Rthlr., naar han havde naaet sin Hensigt. — Jeg afviste ham med al Høflighed, og svarede: Jeg var ikke en saadan, der søgte at skade nogen eller at modarbejde hans Lykke, ligeledes var jeg heller ikke af den Slags, at jeg elskede Penge saa højt, at jeg derved kunde bringes bort fra Sandheden. Var hans Sag god, saa behøvede den ikke min Anbefaling, og jeg kunde paa den anden Side ikke bestride Sandheden, idet saadant ligeledes heller ikke var min Sædvane; altsaa havde han heller ingen Grund til at tilbyde mig 1000 Rthlr., thi dem kunde jeg ikke fortjene; jeg skulde dog gerne assistere ham paa enhver ærlig Maade.



Oljeglas af glat Guldrubin i svejfet Form paa forg. Broncefod. H. 17,5 Ctm. (I Privateje.)

Med hvor glad et Hjærte denne Baron er gaaet fra mig, og hvad han vel har ønsket mig, det lader jeg enhver dømme om. Derpaa blev jeg strax kaldt op paa Slottet; der laa da den højsalige Kurfyrste i Sengen af Podagra og sagde til mig i den højsalige Kurfyrstindes Nærværelse: Hvad mener I? Jeg kan lave Guld af Sølv. Her har jeg noget, naar jeg kaster dette paa Sølvet, faar jeg lige saa meget Guld; besé det kun! — Da jeg fik det i Haanden, begyndte jeg at smile, og kneb lidt af det af og puttede det i Munden. Den gode kære Herre sagde helt forskrækket: For Guds Skyld lad være, der er Gift deri! Jeg svarede: Naadigste Herre, det véd jeg vel. Der er tre bidske Hunde indespærrede i en Stald; naar nu én har overvundet de andre, saa er de bleven fromme. Jeg havde ikke ment, at man skulde benytte dette Trik til Bedrageri her. Man give mig naadigst Tilladelse til at gaa ind i Deres Apothek, saa vil jeg lave det i Løbet af fire Timer; eller man lade Apothekeren komme, jeg vil sige til ham, hvorledes han ogsaa uden min Tilstedeværelse kan lave det. Og jeg sagde: Det er Arsenik, Svovl og Antimon; naar man smelter disse sammen, saa bliver de til en blodrød Masse og man kan bringe det ind i Guld og Sølv ved et Haandgreb, som jeg ikke vil frem-

sætte her, for ikke at give yderligere Anledning til Bedrageri. — Derpaa vilde Kurfyrstinden give mig noget i Haanden, som jeg længe havde set ligge paa hendes Skød, idet hun sagde: »Dette skal ogsaa tilsættes.« — »Guldet stikker i en af disse, dog snarere i denne end i hin.« Jeg vovede mig ogsaa til at antage dets Natur, før jeg havde beskrevet af hvad Art det var; thi det var tungt som Bly, og naar man gød lidt Eddike derpaa, blev det rødt. Det var ved Kurhuset Sachsen; i min Tid kunde imidlertid ingen berømme sig af, at det var lykkedes ham at franarre det én Pfenning derved. — Efter alt dette lod den højsalige Herre mig gennem oftere nævnte Hr. Dr. Mentzel spørge, om jeg ikke vilde begive mig i hans Tjeneste, eftersom jeg var saa daarlig afholdt. Jeg takkede underdanigst for den store Naade, som hans Kurfyrstelige Durchl. vilde lade overgaa min ringe Person og ønskede, at jeg maat-

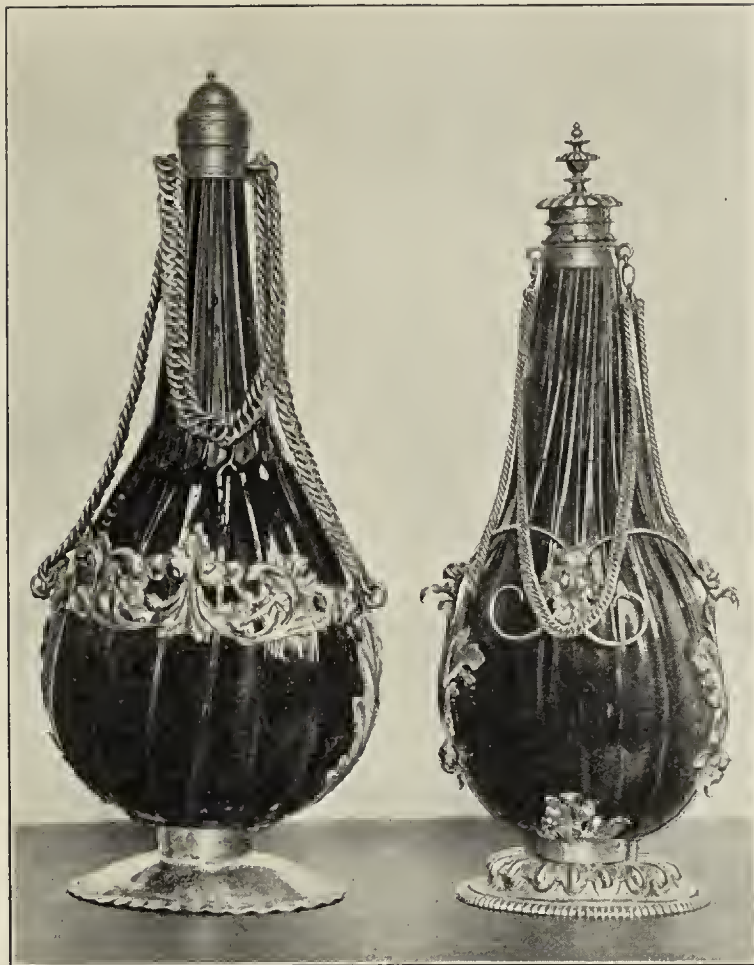


Riflet Laag-Skaal og Kande af Guldrubin. H. 14,5 og 20,7 Ctm,
(Af Rosenborgsamlingen.)

et i en Gydedigel udfældet Lilhargyrium, hvilket saa smukt glinsende ud, naar det blev slaaet fra hinanden.

Da jeg nu havde truffet alt saa nøjagtigt, sagde Kurfyrstinden: »Der ser I, Kære, hvorledes det gaar til, naar man ikke har nogen Folk, som forstaar det; hvad har man ikke lavet for et Vidunder ud deraf, og han slaar det paa én Gang til Jorden; havde De nu ikke én Gang endnu kunnet være bleven bedraget for saa mange Tusinder?« hvoraf jeg kunde slutte, at det allerede maatte være sket flere Gange tilforn. Jeg sagde: Jeg tvivlede ikke derpaa; saadant havde heller ikke manglet te blive i Stand til at tjene ham. Jeg for min Part vilde ikke være utilbøjelig dertil, maatte dog erindre, at jeg havde en meget kær Herre, som viste mig al mulig Naade, og selv om denne Naade i Virkeligheden ikke blev mig tilmaalt, saa havde han dog ingen Skyld deri. Jeg vilde imidlertid gøre et Forsøg endnu, og dersom jeg fik min Betaling, saa kunde jeg ikke bringe det over mit Hjærte, ligesom det i saa Fald ogsaa vilde være uforsvarligt, at jeg uden Aarsag forlod en saadan Herre. Dette Svar optog den højsalige Herre ogsaa meget naadigt, ligesom han ogsaa endnu samme Dags Aften tiltalte mig med de Ord: Dr.

Mentzel vil have talt med Eder. Hvorledes forholder det sig — vil I komme til mig? Derpaa gav jeg til Svar: Naar jeg i denne Messe faar min Betaling, hvilket jeg endnu en Gang vil forsøge, saa vil De naadigst tilgive mig, at det ikke vil kunne ske. Vil De derimod naadigst lade det bero ved at forsyne mig med en Interimsbestalling, i Fald man ikke skulde tilfredsstille mig, saa kan intet ærligt Menneske fortænke mig i, at jeg søger mit Brød, hvor jeg kan faa det. Derpaa spurgte denne Herre, hvorledes jeg vilde afholdes, og hvad Kurfyrsten af Sachsen gav mig. Jeg sagde, at jeg havde Bestalling som Gehejme-Kammertjener; hvad Kurfyrsten af Sachsen imidlertid havde lovet og givet mig, forlangte jeg ikke, naar jeg kun rigtig fik, hvad der blev mig lovet; jeg havde haft en Bestalling paa 1000 Rthlr. — Den højsalige Herre sagde: Jeg giver ikke mine Gehejme-Raader mere, og for ikke at fremkalde Jalousi, saa vil jeg give Eder, hvad jeg giver mine andre Kammertjenere, og vil endvidere lidt efter lidt give Eder det øvrige; jeg har ogsaa endnu saa meget i Behold, at jeg kan vise Eder en Naadesbevisning, naar jeg vil. — Derpaa var alt i Orden, og den højsalige Herre gav mig den næste Dag Bestallingen med egen Haand, lod mig ogsaa udbetale 50 Rthlr. for min Rejse, hvormed jeg kunde være særdeles tilfreds for en saa lille Rejse og ydede mig desforuden 100 Rthlr. til Transportering af mine Sager, og lod i Mellemtiden leje et smukt Hus til mig.



Riflede Karaffer af Guldrubin med forg. Sølvmontering. H. 32 Ctm. og 30,5 Ctm. (Af Rosenborgsamlingen.)

Da jeg nu ikke kunde opnaa noget i Sachsen, rejste jeg først til Dresden og bad om, at man vilde efterse, om der manglede noget i Inventariet; jeg sagde imidlertid ikke, hvad jeg havde i Sinde. Da nu alt befandt sig rigtigt med Inventariet, pakkede jeg mine Sager offentlig sammen og lod Vognen holde dermed i nogle Timer paa Markedspladsen, drog altsaa ikke hemmeligt bort, og sendte den højsalige Kurfyrste min Bestalling tilbage foruden en Skrivelse, at det gjorde mig hjærtelig ondt, at jeg nu maatte forlade ham, som altid havde været min naadigste Herre; jeg vedlagde derpaa Svarskrivelsen fra hans Kæmner og beviste den uomgængelige Nød, som havde drevet mig dertil. Selv om nu straks denne Herre har raset imod Kæmneren, saa var det dog nu ikke mere til at ændre. Jeg kom altsaa fra den højeste Nød, imod alle mine Fjenders Formodning, i ærligt Brød.« —

Allerede medens Kunchel opholdt sig i Wittenberg begyndte Christof Grummet at udgive Skrifter imod ham (Nitrum oder Blut der Natur aus eigener Erfahrung handgreifflich ausgewiesen, Dresden 1677, og: Defentionschrift über das Nitrum oder Blut der Natur und seine Person wieder Kunchels Phosforos mirabilis und dessen andere Schriften, Leipzig 1679), og fort-

satte med sine hensynsløse og æreskændende Angreb, medens Kunchel var i Kurfyrst Friedrich Wilhelms Tjeneste. Kunchel anlagde Sag mod Grummet, men fik intet ud deraf. Han forklarer Aarsagen til, at Grummets Angreb paa ham ikke blev retslig omstødte, derigennem, at Kurfyrsten selv raadede ham til at lade den Slyngel løbe. I Laboratorium chymicum skriver han· »Var han (Grummet) fremkommen med sine løgnagtige, æreskændende Skrifter mod mig i Georg II's Levetid, saa havde han efter al Rimelighed maattet ride Træhesten, og jeg lod ham da ogsaa anklage derfor, og fik min højsalige Kurfyrst Friedrich Wilhelm af Brandenburg til at skrive desangaaende til Kurfyrst Johan Georg III. Idet imidlertid Advokaterne i min Fraværelse til Stadighed kun brugte flere Penge og trak Sagen i Langdrag, raadede min højsalige Herre mig til at lade den Slyngel løbe; det lønnede sig ikke at gøre sig al den Ulejlighed, man kunde jo se af Sagerne, at han var en Kanaille. . . . Jeg havde slet ikke villet berøre alt dette, naar ikke endnu stadig nogle spottede over, at jeg ikke havde besvaret hans Charteque, og i Særdeleshed saadanne, som han havde lært at destillere et Aqua fort. eller Spiritus salis, og som derfor var ham behjælpelig med at smøre saadanne Skrifter sammen, thi selv var han, som den Bonde-Bængel han var, ikke i Stand til at indstrø Udtalelser af Ovid og andre latinske Forfattere. Jeg havde til en Begyndelse ogsaa taget fat paa Besvarelsen, men jeg fandt af Kemi ikke det allermindste, som kunde være værdigt at modbevises, fordi han ikke var i Stand til at danne sig en Mening om nogen Ting, hvoraf man da atter kunde se, at han kun var fuld af Løgn og Bagtalelse. Tilmed blev det mig alvorlig fraraadet af forskellige af mine fornemme Korrespondenter, hvoriblandt den salige Dr. Bernitz, kgl. Livlæge i Polen, Hr. Dr. Lælius, højfyrstelig Livlæge i Anspach, ligesom ogsaa nu salige Dr. Volkhamer som Præces for Collegium Imperial. Leopold., der ogsaa fandt mig værdig til at optages som Medlem af dette Selskab, og blandt andet skrev disse Ord til mig: Der er kommet mig et Charteque for Øje af Deres tidligere Kuldrager, som angaar Dem. Nu kan jeg let tænke mig, hvordan en ærlig Mand er tilmode, naar han bliver angreben af Kanailler. Jeg beder Herren om ikke at bryde sig derom og at gøre som en forstandig Mand og forbigaa det med Tavshed. Thi, hvem der er en forstandig Mand, kan let se, hvilken Slags Menneskebarn han er og kan ogsaa bedømme, hvem Herren er, og det vilde være Skade at spilde nogen Tid dermed o. s. v. — Det samme skrev ogsaa de øvrige Doctores, ligesom ogsaa den salige Dr. Vollgnad fra Breslau, der endnu tilføjede følgende: En ærlig Mand kan ikke forblive i Ro længere end uvidende Bagtalere tillade ham det; Herren maa erindre dette Ordsprog: Den, der angriber Pak, han tilsmudser sig; han kan tjene Verden med noget bedre o. s. v. — Disse og flere andre vakre Folk, som have været og endnu er mine Korrespondenter, har jeg fulgt. At jeg imidlertid nu berører det, give nogle Lærde, som dog ere Idioter udi Kemien, mig Anledning til, idet de ikke véd at betjene sig af andet end dette Charteque for at beskæmme mig. Og som jeg strax i Begyndelsen bemærkede, saa véd jeg ikke, hvorledes jeg skulde tage fat paa



Sølvdaase-Laag af Guldrubin med indskaarne Ornamenter. B. 8 Ctm.
(I Privateje.)



Lille, riflet Kande af Guldrubin. H. 6,5 Ctm.
(I Privateje.)

at besvare det. Af Kemi er der ikke det ringeste, som er et Modbevis værdigt; det maatte endog være en sand Døgenigt, som ikke kunde se den store Enfoldighed deri. Hvad imidlertid min egen Person angaar, saa vilde man kunne sige, dersom jeg vilde rose og fremhæve mig selv: Propria laus fordet.« —

Kunchel forblev i Kurfyrst Friedrich Wilhelms Tjeneste fra 1678 lige til hans Død i April 1688. Under denne Herre blev der i alt Fald ikke stillet Fordringer til ham om at lave Guld. Han havde vel nok sit private Laboratorium, i hvilket han i Ny og Næ fortsatte sine Forsøg; men den store Kurfyrstes Kærlighed og Interesse for kunstindustrielle Sjældenheder og videnskabelige Opfindelser tog snart hele hans Tid fangen, saa at han udelukkende beskæftigede sig med virkelige videnskabelige Experimenter, Opfindelser paa tekniske og fysikalske Omraader o. s. v. Særlig optagen var han af Glasfabrikationen, som han først drev i Glashytten i Drewitz, der var oprettet i 1674 af den store Kurfyrste med det Formaal at tjene som Fabrikationssted for finere Glasvarer. De Prøver paa Duelighed, som Kunchel aflagde her, og som viste, at hans Krystalglas langt overgik den tidligere Mesters i Kvalitet, bevirkede, at Kurfyrsten gav ham Glashytten i Forpagtning (Geh. Staats-Archiw. Rep. 9, litt. N. Nr. 15. Arrende. Contract für die Glashütte bei Drewitz), og allerede Aaret efter overdrog han ham at oprette en egen lille Krystal-Glashytte, som blev kaldet »den Hakendammske«, og i Tilgift fik han ifølge kurf. Resolution en Mængde Privilegier, som lettede Afsættelsen af Fabrikationsvarerne. Han arbejdede her sammen med den tidligere Glasmester Jobst Ludewig, som glædede sig over de Fordele, dette nye Kompagniskab lovede ham. Alle Kunchels tidligere Erfaringer fra Faderens Glashytte og fra hans egne tidligere Forsøg kom ham her til Gode, og han kunde stadig glæde Kurfyrsten med nye Opfindelser paa Glasindustriens Omraade. Saaledes opfandt han en udmærket Glasmasse til Perler og Koraller, paa hvilke det »Brandenburg-Guineiske Compagnie« fik Forkøbsret for at ombytte dem med Elfenben, Ibenholt o. a. i de afrikanske Kolonier. — Den Hakendammske Glashytte havde Kunchel faaet i Forpagtning paa 3 Aar med Ret til Forpagtningsforlængelse. Denne Ret benyttede han sig imidlertid ikke af, idet han i 1681 havde faaet det saakaldte »Oberförster-Burg-Lehn-Haus« i Berlin til Gave af Kurfyrsten, som yderligere skænkede ham 1500 Thaler til en Nabogrund. I Laboratoriet her var det, at Kunchel opfandt Rubinglasset. For at kunne udnytte sin Opfindelse og samtidig bevare Hemmeligheden for sig selv, anmodede Kunchel Kurfyrsten om Tilladelse til at anlægge en Glashytte paa Pfaueninsel ved Potsdam, hvilket ogsaa blev bevilget; Kurfyrsten skænkede, ved en Kundgørelse af 27. Okt. 1685,



Lille Skaal af opakt Guldrubin med forg. Sølvfod. H. 3,6 Ctm.
(I Privateje.)

sin »geheimen Kammerdiener und lieben Getreuen« Øen til Arv og Eje og besluttede endvidere, at da Kunchel »foruden det smukkeste Krystal forfærdigede alle Slags Glas til vort særlig naadige Behag, omendskønt med ikke ringe Omkostninger«, saa skulde Krystalglas fremtidig kun forfærdiges af Kunchel og Glasmesteren i den Hakendammske Hytte, Rubin- og Koralglas derimod udelukkende af Kunchel selv. For dette Privilegium blev Kunchel kun forpligtet til at levere for 50 Thaler Krystal- og andet Glas gratis til den kurfyrstelige Husholdning (Geh. Staats-Archiv. Rep. 9, C. C. 4). — Om selve Guld-Rubinglassets Opfindelse skriver Kunchel (Lab. chymic. pag. 650):

»Det var en Doctor medicinæ ved Navn Cassius, som opfandt »die Præcipitationem Solis cum Jove«, hvortil maaske Glauber kan have givet Anledning, hvilket jeg dog lader staa hen. Bemeldte Dr. Cassius forsøgte at overføre det i Glas; naar han imidlertid vilde forme et Glas deraf, eller naar det kom ud af Ilden, var det klart som andet Krystal, og han kunde ikke bringe det til at blive bestandig-rødt. Han kan imidlertid som en forstandig Mand have observeret ved Glas-Lampe-Blæsen, at en Farve ved Iltning i Flammerne ofte bliver anderledes, end den ellers er, hvilket han derfor ogsaa vilde prøve, og saaledes er bleven den smukkeste Rubinfarve vaer. Da jeg opdagede dette, lagde jeg strax Haand paa Værket, men jeg véd bedst, hvilken Møje jeg havde med at træffe Kompositionen og finde, hvorledes man skulde faa det af en bestandig-rød Farve. Efter at det nu er blevet almindeligt, er det lige saa let, som at lave Papir. Da jeg derefter bragte det saa vidt, at jeg fremstillede det første Glas for min højsalige Kurfyrste og Herre, fandt han et naadigt Behag deri og sendte mig



To riflede Flacons med forg. Solvmontering. H. 13,6 og 12 Ctm.
(Af Rosenborgsamlingen.)

100 Speciedukater. Da jeg nu stadig blev mere dygtig deri, rygtedes det nu og da gennem de Herrer Gesandter. Derefter lod Kurfyrsten af Køln mig spørge, om jeg kunde lave en rød Pokal, der var en god Tomme tyk, Foden med en meget tyk Knop, hvori den ene Ende af Pokalen som var meget smukt, vejede 24 Pund. Derfor lod den højsalige Kurfyrste af Køln udbetale 800 Rthlr. i rent Guld, foruden hvilket min højsalige Herre naadigst ydede mig en Gave. For de første Stykker blev Loddet betalt mig med 4 Rthlr. af Stenskærerne, saa at jeg altsaa til en Be-



Prydglas af riflet Guldrubin paa forg. Sølvfod. H. 12,5 Ctm.

Riflet Rubinflacon med forg. Sølvmontering og Skruelaag. H. 16,4 Ctm.

Prydglas af Guldrubin med indskaarne Blomster og forg. Sølvfod. H. 11,7 Ctm.

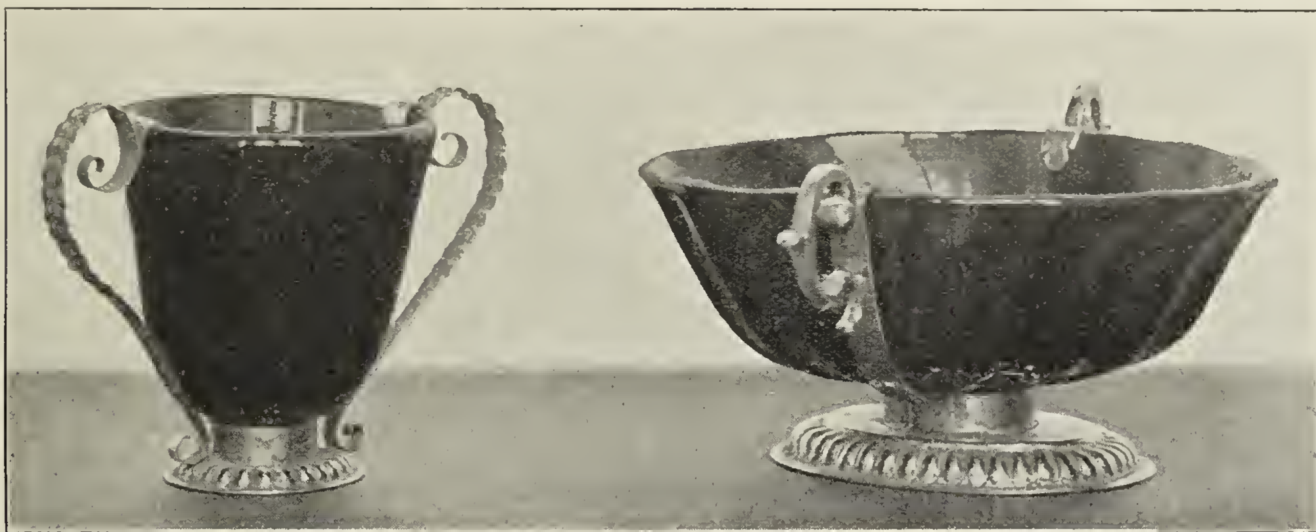
(Af Rosenborgsamlingen.)

skulde skrues, og Laaget for oven med en Knop af samme Skikkelse. Dette gik jeg ind paa, hvortil min højsalige Kurfyrste animerede mig meget: Jeg skulde ikke opgive det, for at vi kunde faa den Ære, at det første røde Glas var bleven lavet hos os, det maatte saa koste, hvad det vilde. Omendskønt det mislykkedes 1ste Gang for mig paa Grund af Tykkelsen, hvortil det skulde være ganske ensfarvet, saa fik jeg det dog endelig færdigt, og Glasset, gyndelse gjorde en god Forretning med det. Min højsalige Kurfyrste sendte ogsaa den Gang et Glas deraf til Rom til Dronning Christina, hvilket Glas var hende den kæreste Present fremfor alle andre. Hun ønskede ogsaa, at jeg skulde komme tre Maaneder til Rom; dette blev mig imidlertid ikke tilstedt. I Mellemtiden havde Dr. Cassius gjort Tilberedningen af Guldet temmelig almindelig bekendt, til det ogsaa kom den højsalige Fyrste af Sachsen-

Lauenburg til Schlackerwert for Øre. Denne kendte altsaa Kompositionen, men ikke Fremgangsmaaden, hvorved man skulde faa Glasset rødt, før det lykkedes ham at afhænde mig en af mine Glasmagere, som han dernæst lod sælge mange af den Slags Glas. Jeg havde imidlertid faaet en Tjener, der skulde føre Opsyn med og føre Regnskabet over Glasvæsenet. Denne underviste jeg ogsaa deri, og han makkede saa meget dermed, at han ødelagde omtrent 2 Centner, før han havde udøvet sig i Kunsten. Dette, det ugudeligste, ondeste og utaknemmeligste Menneske, som jeg i min Levetid har haft i min Tjeneste og som jeg har vist lige saa megen Godhed, som et af mine egne Børn, maatte jeg til sidst sende bort, idet jeg lod ham udbetale 100 Rthlr. i Tærepenge, som jeg ikke var ham skyldig. Jeg har heller aldrig foretaget mig noget imod denne Bøsevigt, hvis Navn jeg ikke holder for værdigt at nævne, uden at jeg, da han begærede, at jeg skulde lave en Rubin-Masse til ham, efter at han allerede havde været en Tid borte fra mig, ikke lod dette efterkomme. Nu maa jeg, for al min mod ham udviste Trofasthed og Undervisning i Kemi, erfare fra fremmede Lande, at dette slette Menneske ikke alene paa en æreskændende Maade angriber mig paa mit gode Navn, men ogsaa omtaler mig, som om jeg er den største Idiot og det mest lastefulde Menneske af Verden. Ja, han har ved det bayerske Hof og andre Steder været saa uforskammet, at han har turdet sige, at jeg havde lært denne Kunst af ham, og nu da han var borte fra mig, kunde jeg intet mere, og lignende skalkagtige Løgne. . . . Denne Slyngel har paa en saa kræmmeragtig Maade forringet sine Sager, saaledes ogsaa Rubin-Glas, at det er en Skandale; ja for nogle Aar siden har han her ved Hoffet turdet angive, at han kunde lære Kunsten fra sig, saa at Pundet ikke kom til at koste over 12 Groschen; og dermed mente han at gøre mig stor Skade, fordi jeg solgte Pundet for 10 Rthlr. — Da jeg nu blev spurgt, om dette var muligt, og jeg besvarede det med et »Ja«, blev jeg paa ny spurgt, hvorfor jeg da solgte det saa dyrt. Derpaa var mit Svar: Jeg kunde undertiden med én Dukat lave 5 Pund Rubin, til Tider imidlertid ikke ét Pund, som var rigtig smukt, af 20 Dukater; derfor lod jeg mig Tabet betale af det andet. Desuden var Kunsten for sjælden til at man skulde gøre den saa almindelig udbredt. Thi hvis man lod den sælge saa billigt, var det for Bønder og ikke for store Herrer. Tilmed var denne Kunst ogsaa det værd, at Opfinderen fik sin Flid og Omhu betalt o. s. v.« — Efter at man imidlertid ved Hoffet havde erfaret, at han forhen havde været Kunchels Tjener og havde Opfindelsen fra ham, og at han ogsaa paa anden Maade havde bedraget Kunchel (han løb saaledes bort med Kunchels egen Datter), lod man ham gaa tomhændet bort. Siden den Tid lavede Kunchel dog ikke meget Rubinglas. Han tilføjer senere: »Er dette imidlertid ikke en rigtig Slutning: Jeg lavede noget, som ingen kunde lave mig efter, og det var en Sjældenhed. En Liebhaver, som gerne vilde have det, betalte mig med 100 Rigsdaler, hvad der ikke kostede mig 5. Skal Opfinderen intet have for sine Spekulationer? Han gør ikke sin Næste Uret dermed, for denne behøver det jo ikke; det er kun for dem, som estimere det og have Penge nok. Hvis jeg sætter, at jeg lavede et Pund Kviksølv eller Sølv til Guld, og at Pundet ikke vilde koste mig over 2 Rigsdaler foruden Sølvet eller Kviksølvet, skulde jeg saa atter sælge Pundet af Guld for 2 eller 3 Rigsdaler? Vilde jeg saa ikke være en Nar? Saaledes er Rubinet blevet til, og saaledes er det blevet almindeligt; derfor laver jeg intet mere. Jeg tror imidlertid, at jeg har draget den bedste Profit deraf; den øvrige Rest vil jeg ofre andre.«

Imidlertid experimenterede Kunchel stadig videre og stod Kurfyrsten til Haande, hver Gang Alkymister eller andre Opfindere indfandt sig ved Hoffet. Ogsaa til Udenlandsrejser benyttede Kurfyrsten ham, naar det drejede sig om at lære nye

Opdagelser at kende. Saaledes ses det, at Kunchel maatte foretage en Rejse til Grossenhayn, hvor en Mand ved Navn Balduin i 1675 havde opdaget, at Kridt, der opløstes i Skedevand, indsuger Luft og lyser i Mørke — altsaa en Konkurrence til Kunchels Fosfor. — Under sin Tjenestetid hos den store Kurfyrste udgav Kunchel ogsaa sine betydeligste Værker, deriblandt i 1679 sin Bog om Glasmagerkunsten »Ars vitraria experimentalis«, som han tilegnede Kurfyrsteparret, og hvori han imødegik Italieneren Antonio Neris »l'arte vetraria« og Englænderen Christoph Merrets Be- Omverdenen; blev baade for sig selv og sine Folk fritaget for Afgifter og Tjenester af anden Art o. s. v. — Paa den Tid var Pfaueninsel endnu ganske ubeboet og skovbevokset. Intet Under derfor, at Kunchels hele hemmelighedsfulde Virksomhed derovre, den tætte, sorte Røg, der steg op mellem de grønne Træer og lagde sig som Skyer over Stedet, bevirkede, at hele Almuefolket i Omegnen troede, at han var en Troldmand, der drev de forfærdeligste Kunster, hvorfor de med hemmelig Rædsel holdt sig derfra. Dette begunstigede i høj Grad Kunchels Virksomhed, og da til-



Bæger af glat Guldrubin med forg. Sølvmontering (sign. Augsburg 17. Aarh. Slutning).

Konfektskaal af riflet Guldrubin med forg. Sølvmontering (sign. Augsburg 17. Aarh. Slutning).

(Af Rosenborgsamlingen.)

mærkninger om denne. — Hvilken overordentlig Pris Kurfyrsten satte paa sin Geheime-Kammerdiener, beviser de mange og store Gaver, han stadig lod ham blive til Del. Selve Overdragelsen af Pfauenwerder var jo i sig selv en fyrstelig Gave, og alle de medfølgende Privilegier, som nøjagtig fulgte den af Kunchel selv opgivne Punktation (Schenkung des Pfauenwerders: Geh. Staats-Arch. Rep. 9, C. C. 4), betød økonomisk set uendelig meget mere. Han fik saaledes Ret til fri Bryggervirksomhed, Bagen og Brændevinsbrænden; fik Ret til at bygge en Vindmølle, for at han selv kunde male sit Korn til Bageriet og Bryggeriet, hvorved det gjordes ham muligt at holde sine Folk afsondrede fra med Kurfyrsten i 1679 havde resolveret, at alle Glasvarer, der bar Kunchels Navnetræk og Segl, skulde gaa frit igennem overalt og uhindret komme i Handelen, steg Glasfabrikationen i de Aar til en uanet Højde. Dog hermed var Kurfyrstens Gunstbevisninger endnu langt fra udtømte. Da Driften stadig fordrede Udvidelser, skænkede Kurfyrsten ham i Maj 1685 femhundrede Thaler, og desuden et Lensgods i Cladow med tilhørende Sandgruber og befalede i Novbr. 1686, at der skulde udstedes Gavebrev derpaa (Geh. Staats-Archiv. Rep. 22 Nr. 329). Hvor intimt Kunchel var knyttet til Kurfyrsten, ses ogsaa deraf, at saavel Kurfyrsten som Kurfyrstinden stod Fadder til flere af Kunchels Børn,

ligesom Kurfyrsten i 1685 ansatte Kunchels Søn Albrecht K. som Forvalter ved »Kunst- og Raritetskammeret« i Berlin. Man kunde saaledes antage, at Kunchels Formue efterhaanden maatte øges i høj Grad; men nye Experimenter slugte stadig saa store Summer, at dette ikke blev Tilfældet. —

Naturligvis havde disse stadige Gunstbevisninger fra Kurfyrstens Side bragt Kunchel i Miskredit i Hofkredse og skabt ham en Mængde Fjender. Straks efter Kurfyrstens Død i 1688 brød Stormen ogsaa løs. Hele hans Anlæg paa Pfaueninsel afbrændte i Begyndelsen af 1689, og da der kort efter blev forsøgt Ildspaasættelse i den Hakendammske Glashytte, kunde Kunchel forstaa, at han var Genstand for Forfølgelse, og henvendte sig om Hjælp til den nye Kurfyrste, Friedrich III. I det Skrift, hvori han besværer sig over Krænkelse af hans Privilegier (Preussische Manuscripte der Königlichen Bibliothek in Berlin, Fol. Nr. 367), skriver han: »Det er Eders Kurfyrstelige Durchl. naadigst bekendt, hvorledes min Glashytte paa Pfauenwerder ved skændig Uagtsomhed er bleven lagt i Aske, ligesom jeg ikke kan lade være med underdanigst at berette, hvorledes man for faa Dage siden har gjort Forsøg paa Ildspaasættelse ved »det Postammtske« (Hakendamm) i Stalden, hvilket man dog, Gud være takket, opdagede i rette Tid og slukkede; da det saaledes ser ud, som om onde Mennesker vil ruinere mig, saa har jeg underdanigst villet berette det til Deres Kurfyrstl. Durchl., fordi jeg dog har frembragt det sjældneste Glas, som nogensinde er lavet i Verden, i Deres Kurf. Durch.'s Land, og Deres Kurf. Durchl.'s Højsalige Herr Fader i den Anledning skænkede mig vedføjede Privilegium.« Kunchel klager nu over, at en Træsnitter *Lauer* ganske ringeagter hans Privilegier, og laver Krystal og andet Glas alene til sin egen Fordel, og nu har til Hensigt at ødelægge hans Virksomhed, ligesom han bevislig har ladet sig forlyde med »at have ruineret andre Glashytter«. Han beder derfor Kurfyrsten, hvis det er hans naadige Bestemmelse, at han skal vedblive at beskæftige sig med Glasmageriet, at Kurfyrsten da vil give ham ny Konfirmation paa det gamle Privilegium, og derhos forbyde andre at fabrikere Krystal og farvet Glas. Kurfyrsten var netop i det Aar draget til Rhinen for at begynde Felttoget mod Frankrig. Kunchel fik intet Svar paa sin Petition, og da hans Hus i Klosterstrasse efterhaanden var bleven ganske faldefærdigt, formaaede han sin Velynder, *von Knyphausen*, til at indvirke paa Kurfyrsten til Fordel for sig. I Skrivelsen (Manusc. bor. in der Königlichen Bibliothek, Fol. 367) hedder det bl. a.: »Fordi nu denne (Kunchel) i vedføjede Bøn anfører forskellige Grunde, saa vil Deres Kurf. Durchl. naadigst forbarme Dem over ham,« og da han før Glashyttens Afbrænding har forfærdiget alle Slags sjældne Glas, »og har ruineret sig selv med alle Slags kemiske Processer, og derfor er bleven en fattig Mand,« saa kan man vel anbefale ham til denne Naade. Denne Bøn synes imidlertid at have paavirket Kurfyrsten i modsat Retning; muligvis har Kunchel netop blandt Kurfyrstens Omgivelser haft sine Fjender, thi Svaret var meget unaadigt; det kalder Kunchel »den forhenværende Kammertjener«, og bestemmer, at Hofembede og Gage skal unddrages ham. Samtidig befaler Kurfyrsten, at der skal afkræves Kunchel Regnskab for Anvendelsen af de Penge, han har modtaget af den afdøde Kurfyrste fra 1678—88. Meningen var ikke til at tage Fejl af; Kurfyrsten vilde én Gang for alle være ham kvit. Den Kommission, der blev nedsat for at undersøge Kunchels Forhold, foer da ogsaa frem mod ham paa en enestaaende chikanøs Maade. Efter Kommissionens Optegnelser var der til Kunchels Virksomhed medgaaet 26,749 Thlr., men heri medregnedes ogsaa Kunchels Gehalt i de 10 Aar, Lønningerne til Laboranterne, Omkostningerne til Kul og Brændsel o. s. v. Disse 26,749 Thlr., som i Kommissionens Skrivelse afrundedes til

30,000 Thlr., forlangtes nu tilbagebetalte, og Kunchel maatte Punkt for Punkt imødegaa Fordringen. I Anklageskriftet var der opført 4500 Thlr., betalt ham i 9 Aar med 500 Thlr. aarlig. Herpaa svarede Kunchel, at dette var hans Gehalt som Gehejme-Kammertjener; han burde i Virkeligheden have haft den dobbelte Betaling, hvilket havde været hans Lønning i Sachsen. Kurfyrsten havde imidlertid kun skrevet 500 Thlr. aarlig, fordi dette var Lønningen for hans Gehejme-Kammertjenere, men havde saa til Gengæld lovet ham den anden Halvdel i Gaver, hvilke dog ikke var ydet ham ud over 1500 Thlr. til Købet af hans Hus i Berlin. — Hvorfor han havde brugt 1900 Thlr. til en Laborant og Kul? Kunchel svarede, at de Herrer kunde jo forhøre sig overalt i Glashytter, Apotheker o. s. v., om man kunde arbejde uden en Medhjælper, der havde lidt Forstand paa Sagerne. Ligeledes kunde man forhøre sig i hvilken som helst Glashytte, hvor meget der aarlig gik med til Kul. Han havde endog gjort sig særlig Omhu for at spare, og havde selv konstrueret en besparende Ovn, som var bleven beundret saavel af den afdøde, som af den nuværende Kurfyrste, og til hvilken der var bleven opstillet en Model i Modelkammeret paa højeste Befaling. Alene Murværket til denne Ovn havde kostet over 100 Thlr. o. s. v. Det undrede ham blot, at man ikke ogsaa havde forlangt Tilbagebetaling for Udgifter til benyttede Mineralier og Kemikalier. — Hvortil 2000 Thlr., for hvilke der ikke fandtes Kvittering, var medgaaet? Hertil svarede Kunchel, at disse Penge var laant ham til Udlæg ved Experimenteringer, men at Summen var bleven ham eftergivet af den afdøde Kurfyrste. Hans Beretning herom ly-



To Laagglas og et mindre Glas af Guldrubin med Kugleslibninger (18. Aarh. Begyndelse.)
H. 20,5—10,5 og 21,5 Ctm.
(Af Rosenborgsamlingen.)

der saaledes: »Den højsalige naadige Herre kaldte mig Fredag Aften før sin Død til sit Sygeleje med disse Ord: Kunchel, I er mig endnu 2000 Thlr. skyldig. Jeg svarede: Ja, naadige Herre! Derpaa sagde den højsalige Herre: De skal være Eder skænket; jeg vil lade udstede et Dekret til Eder; I skal intet betale tilbage! Jeg blev saa vemodig stemt, at jeg ikke ret kunde finde Ord til Tak, men kyssede hans Haand, hvorpaa den naadige Kurfyrstinde bad mig om at gaa, for at den højsalige Herre ikke skulde kvæle sig, som hun sagde. Dette vil ogsaa endnu være i hendes Erindring, hvad jeg for kort Tid siden har overbevist mig om under en Samtale med hende. Lørdagen derefter lod den højsalige Kurfyrste mig igen kalde, gennem Hr. Kornmesser, og spurgte: Jeg var ham endnu noget skyldig; hvor meget det var — vel 2000 Thlr.? Da jeg nu bejaede det, saa befalede Kurfyrsten Hr. Kornmesser, at han skulde sørge for, at 1000 Thaler deraf blev mig eftergivet, og Hr. Overhofmarskallen skulde være Vidne desangaaende . . . Derpaa vinkede han med Hovedet, at jeg skulde gaa.« —

Det næste Punkt angik de Gaver, som Kunchel havde faaet under hele sin Tjenestetid i Brandenburg, og som formentlig burde tilbagebetales, fordi hans Kunst intet havde nyttet. Derpaa svarede Kunchel, at han, den Gang han gennem Dr. Mentzel blev hentet til Berlin, havde faaet 100 Thlr. i Gave som »Fremmed«, at han yderligere havde faaet andre 100 Thlr. til Transport af sine Ejendele fra Dresden til Berlin og 50 Thlr.s Godtgørelse for Kaldelsen fra Wittenberg til Berlin. Endvidere 500 Thlr. til Købet af Godset i Cladow, hvilke Penge var overleveret ham af Overjægermesteren, og endelig 1500 Thlr. til det gamle Hus i Klosterstrasse. Naar han alene vilde opstille sin Modregning for leveret Rubinglas, saa vilde Resultatet blive artigt. Dog havde han Tid til anden faaet mange Penge, fordi Rubinglas nu en Gang ikke lod sig lave uden dem, men det hørte nu en Gang til Fabrikationen, og havde ikke været til hans personlige Fordel. Hvad det angik, om hans Laboreren havde nyttet noget eller ej, saa maatte han sige, at det kunde han ikke afgøre; hans højsalige Herre, Kurfyrsten, var en Liebhaver af sjældne og kuriøse Sager og glædede sig over alt, hvad der blev forfærdiget af saadanne. Det havde været Kurfyrsten en Glæde og Ære at benytte de skønne Glas som Gaver, og i hele Evropa havde de gjort stor Lykke. Da Kunchel havde foreholdt Kurfyrsten, at der gik saa mange Penge med dertil, havde denne svaret: Det skal I ikke bryde jer om; jeg spørger ingen. Jeg har da altid saa meget i mit Chatol, at jeg ikke behøver at spørge nogen derom; jeg spiller nu ikke synderligt mere, men har oftere paa én Gang bortspillet 1000 Thlr., saa kan jeg vel ogsaa anvende noget til min Fornøjelse ved alle Slags Videnskaber o. s. v.

Kunchel klarede saaledes godt for sig paa alle Punkter. Da man nu ikke kunde komme videre ad denne Vej, spurgte man ham, hvorfor han da siden den forrige Kurfyrstes Død ikke havde leveret mere Rubinglas til Hoffet. Han svarede: Fordi hans Privilegium om Eneretten ikke var bleven respekteret. Han havde jo netop bedt om ny Konfirmation derpaa; saa vilde han ogsaa overholde sine Leveringer. — Det endte dog med, at Kunchel blev bange ved at se den Alvor, man gik frem med. Han gik derfor til sidst ind paa Kommissionens Forslag om at tilbagebetale 8000 Thlr. i 4-aarige Terminer, for at han kunde gaa i Tjeneste andetsteds og derved bedre sættes i Stand til at betale Gælden. Og dog anerkendte Kommissionen selv i sin Skrivelse, at Pengene ikke var medgaaede til Kunchels eget Forbrug men til kemiske Forsøg og Ydelser paa den højsalige Kurfyrstes egen Befaling.

Kurfyrst Friedrich III akcepterede imidlertid ikke dette »smukke« Kommissionsforslag, men holdt fast ved, at Kunchel skulde paavise, hvortil han havde benyttet Pengene. Samtidig bestemte han dog, at Drewitzer-Glashytten, som i denne Tid

havde staaet stille, atter skulde bringes i Virksomhed af Kunchel. Han lyttede nu ogsaa til forskellige Røster, der udtalte sig til Gunst for Kunchel. Denne vandt efterhaanden sin Selvtillid tilbage og anførte frimodigt, at Kurfyrsten ikke kunde fordre noget tilbagebetalt af ham uden at tilsidesætte Agtelsen for sin afdøde Fader. Den lange Proces, som havde været til liden Ære for Kurfyrsten, endte saa med Kunchels fuldstændige Frifindelse.



Prydvase af Guldrubin med paamalet Bladkrans om Hals og Fod, monteret med Sølv. H. 28,3 Ctm. (Af Rosenborgsamlingen.)

Paa Pfaueninsel blev den afbrændte Glashytte dog ikke genopført, da Kurfyrsten fordrede, at Kunchel skulde tage den i Forpagtning. Kunchel forpligtede sig derimod til at overtage den lille Glashytte, som kun var indrettet til 4—5 Værksteder, mod et lille Forskud paa 600 Thlr. I den lange Kontrakt, som underskreves af Kurfyrsten den 22. Septbr. 1690, var blandt andet Prisen for Rubinglas fastsat til 10 Thlr. pr. Pund. Dog udførte Kunchel, som vi foran har hørt, ikke Rubinglas mere, og allerede i 1691 afstod han Hytten i Genforpagtning til *Georg Rudolf Preusler*, indtil Kurfyrsten den 30. December 1692 gjorde en Ende derpaa og overdrog den til en fransk Glasmester *Simon fra Tournay*. Kunchel benyttedes derefter af Kurfyrsten som Tilforordnet ved Kommissionen, der skulde føre Tilsyn med de Brandenburgske Glashytter. Samtidig fik han sin Titel og Gehalt tilbage.

Imidlertid kaldte Kong Carl XI ham snart efter til Stockholm. Den 22. April 1693 tillod Kurfyrsten Kunchel at rejse 5 Maaneder til Sverrig og lade sig benytte til Bjærgvirksomhed, men befalede, at han efter Udløbet af de 5 Maaneder »ufejlbarlig atter skulde indfinde sig«. Hans Virksomhed i Sverrig skaffede ham hurtigt glimrende Anerkendelse, saa at han fik Titel af »Bjærgraad«, og derefter ophøjedes i Adelstanden under Navnet Johan Kunchel von Löwenstern, hvortil han erholdt et Gods »Brendö«.

Ved sin Tilbagekomst til Berlin afsluttede Kunchel en Byttehandel med Kurfyrsten. Det, at blive ophøjet i Adelstanden, var nemlig paa de Tider en Standsforhøjelse, som berettigede til Erhvervelsen af et Riddersæde. Den 24. Juli 1694 afsluttedes derfor en Kontrakt, hvorefter Kunchel afgav sine Besiddelser i Cladow samt Pfaueninsel og Sandwerter med alt Tilbehør, deri ogsaa de opførte Bygninger, og fik i Bytte Riddersædet »Dreizighufen« mellem Klosterfelde og Prenden. At det egentlige Lensbrev først blev udstedt 5. April 1700, skyldes muligvis en Lensproces, som Kunchel førte med Greven af Sparr. Denne Forhaling var saa meget mere uheldig for Kunchel, som han nødvendigvis maatte have Lensherrens Tilladelse til at optage Hypoteker. Efter at han nemlig ved Statsrevisionen var bleven be-

røvet sin Naadesgehalt paa 200 Thlr., idet Kurfyrsten egenhændig slettede ham af Listen, blev han nødt til at stifte et Laan, som kostede ham umaadelige Renter. Til sidst kom han i en saadan Pengeforlegenhed, at han i 1702 maatte henvende sig til Kongen. I den sidste egenhændige Skrivelse, der er bevaret fra hans Haand, klager han over, at han i 8 Aar ikke har haft nogen nævneværdig Indtægt, og at han af den Grund er kommen i Gæld, og at nogle af hans Laangivere, som han allerede havde givet flere Renter end hele Laanesummen androg, trængte saadan ind paa ham, at han maa ansøge om en Understøttelse for ét Aar. Kongen bevilgede ham saa den 15. Decbr. 1702 en Indultum moratorium.

De sidste Aar af hans Liv optoges atter af Guldmageriet. Kunchel havde hos Berlinerapothekeren Zorn truffet Johan Fr. Bøttger (Meissenerporcelænets Opfinder), som ogsaa syslede med Guldmageriet, og han fik den 15aarige Bøttger saa kær, at han tog ham med til »Dreizighufen«, hvor »Bøttger gav en Demonstration paa fint Sølv«. Derefter blev Kunchel fuldstændig indtaget i det unge Menneske, priste overalt hans sjældne Talenter og indrømmede selv, at Bøttger havde ydet ham glimrende Oplysninger ved sine Forsøg. Efter Bøttgers Flugt fra Berlin til Dresden, hvor han blev sat i Fangenskab, sendte denne et Brev til Kunchel og bønfaldt ham om at finde paa Midler til hans Befrielse. Kunchel kalder ham i sit Svar »hertzgeliebter Sohn«, skildrer ham i stærke Farver den Angst, han har udstaaet for hans Skyld, fortæller, at man efter hans Flugt har søgt ham i hans (Kunchels) Hus, at han og hans Kone har grædt bitterligt ved Budskabet om hans Fangenskab i Wittenberg, lover ham al mulig Understøttelse, selv om det skal være med sit Blod, og fortæller ham, at han den 10. August enten vil rejse til Wittenberg til Prof. Kirchmaier eller til Briezen og bo hos Postmester Ziesen, og at han vil vente paa ham i 14 Dage. Samtidig udbeder han sig gode Raad i nogle alkymistiske Sager og Svar gennem Købmand Röber (Alkymisten, Pølsemager Röber i Berlin) og slutter med de Ord: »Die Freiheit ist ein edel Kleinod.« Korrespondancen forblev dog uden Virkning, da Kunchel døde kort Tid efter (1703 eller 1704). (Se: Dr. Aug. M. Engelhardt: J. F. Bøttger, Erfinder des sächsischen Porcellans. Leipzig 1837).

Den sidste Rest af hans Formue var gaaet med til hans alkymistiske Forsøg, saa at han ved sin Død efterlod sin Familie i største Elendighed. Om Familiens senere Skæbne vides intet. Der meldte sig ingen Arvtager til Adelsnavnet, som sikkert uddøde med Joh. Kunchel (G. Anrep. Svenska Adelens: Ättar Taflor).

* * *

De sørgelige Forhold, som blev Afslutningen paa denne interessante og i mange Henseender mærkelige Mands Liv, finder maaske deres Forklaring i hans ufuldkomne Opdragelse. Men dertil kommer ogsaa hans absolute Mangel paa Evne til at gøre sine Opfindelser frugtbringende. Af Rubinglasset havde han ganske sikkert en lang Tid store Indtægter, men saa snart Fabrikationshemmeligheden var kommen ud, opgav han fuldstændig denne Virksomhed, endskønt Kurfyrst Friedrich III havde sikret ham en Takst af 10 Rthlr. for Pundet. Sagen var vel den, at hans opfindsomme Hjærne stadig maatte arbejde med nye Experimenter og Opfindelser, og herpaa beror ogsaa hans største Fortjenester af Kemien. Af Skrifter, han har udgivet, er de vigtigste: »Nützliche Observationes von den Fixen und flüchtigen Saltzen, Auro et argento potabili; Spiritu mundi und dergleichen«, publiceret 1676. Derpaa fulgte 1677: »Chymischen Anmerkungen, darin gehandelt wird von den Principiis chymicis o. s. v.«, hvis latinske, udvidede Udgave fra 1594 har Titlen: Philosophia chymica. Om Fosfor udgav han i 1677: Oeffentliche Zuschrift von den Phosphoro mirabili und dessen leuchtenden Wunder

Pilulen o. s. v. Om Vinaand kom i 1681 en: »Epistola contra Spiritum vini sine acido«, hvilken blev angrebet, og til hvis Retfærdiggørelse han 1684 skrev: »Probierstein de Acido et Urinoso, Sale Calido et Frigido«. 1679 udkom i Leipzig: »Ars vitraria experimentalis«, og i 1694 optog Cæsareo-Leopoldinske Selskab en Opsats af ham, om Uddrivning af Salpetersyre ved Hjælp af hvid Arsenik, i sine Skrifter. Efter hans Død udgav Joh. Casp. Engellender i 1716 hans »Collegium physico-chymicum experimentale seu Laboratorium chymicum«.

Alle Kunchels Skrifter er skrevne paa Tysk, men udkom samtidig efter Tidens Brug paa Latin. Hans Sprog er knudret og tungt, og ofte ganske uforstaaeligt paa Grund af de indflettede alkymistiske Udtryk. Blandt de Fortjenester, Kunchel særlig har indlagt sig af Kemien, skal nævnes Opdagelsen af Fosforets Tilberedningsmaade (»Kunchels selvlysende Vidunderpiller«), dets Egenskaber og Anvendelse i Medicinen, ligesom ogsaa Antimonets Indførelse i Lægekunsten tilkommer ham. Endskønt han var forudindtagen for de alkymistiske Metalforvandlinger, og her og dér gjorde sig skyldig i nye Fejltagelser, som at man i Løbet af 6 Timer kunde uddrage Kviksølv af Bly og Sølv, at Blyglans og Glaserts ikke indeholdt Svovl, skønt han fandt det i Kobbererts o. l., saa bekæmpede han dog med Held mange almindelige Vildfarelser. Han beviste saaledes det urimelige i Troen paa et almindeligt Opløsningsmiddel »Alkahest«, og ivrede mod Troen paa »Palingenesis« (Planternes Genopstandelse af deres Aske), hvilket han stemplede som Bedrageri eller Vanvid. Han benægtede ligeledes, at der fandtes Kviksølv i Planter og Dyr, lige saa lidt som Guld i det menneskelige Legeme, og at der eksisterede et »Universallægemiddel«. Ogsaa Bedragerierne med de saakaldte »Guldtinkturer«; som ofte endnu den Gang solgtes til høj Pris, afslørede han, idet han godtgjorde, at de ikke indeholdt Spor af Guld, men kun bestod af krydret Brændevin, som man havde meddelt Guldfarve ved Tilsætning af brændt Sukker.

Mest fortjent har Kunchel dog gjort sig af Glasmagerkunsten. Paa dette Omraade stod han som den afgjorte Mester. Han kendte nøjagtig sit Maal og sine Midler og indførte talrige Forbedringer i Tilberedelsen af de mangeartede Typer indenfor Glasfabrikationen. Af Nyangivelser, der skyldes ham, maa særlig nævnes: »Opalglas«, et mere eller mindre opakt, porcelænlignende Glas, som fremkom ved Tilsætning af brændte Hjortetakker eller Knogler og derfor ogsaa kaldtes Benglas; af »Aventurin-Glas«, som hidtil havde været en Hemmelighed hos Venetianerne, og først og sidst af Rubinglasset (Guld-Rubinet).

Medens Kobberrubinet kendes helt tilbage i det 11. Aarh. (se »Rubinglas« af Axel Heine, »Kunst« 9.—10. Hæfte), er Guldrubinet først nævnt af Libavius (Andreas Libau) i hans »Alchemia« 1595, idet han beretter om Guldets og flere af dets Forbindelsers Evne til at meddele Glasset en rød Farve, uden dog at angive noget nærmere om Fremgangsmaaden. Derefter beskrev Antonius Neri fra Venedig i »l'arte vetraria« Kunsten »at lave en gennemsigtig rød Farve«, saaledes: »Man kalcinerer Guld med Kongevand og gyder dette 5 til 6 Gange over. Dette Guldpulver hældes i en ren Digel og holdes saalænge i Ovnen, til det bliver rødt, hvilket sker i Løbet af faa Dage. Dette Pulver vil, naar det bliver tilsat til omhyggelig renset Krystal, fremkalde en virkelig eller naturlig Karbunkels røde Farve, som det er bleven bekræftet ved Erfaringen.« E. Merrets Anmærkning herom lyder: »Han har formodentlig kun, omend meget nøjagtigt, gættet denne Farvning ved Guld af Libavius, som siger: Jeg er af den Mening, at man af den røde Guldtinktur, som er opløst i en Vædske eller Olie, særdeles vel med Krystal kan lave en Rubin. Til denne sin Formodning føjer han den Grund, at Rubinsten stadig findes paa Steder, hvor der

er Guld; derfor kunde det være troligt, at Guldet paa den Slags Steder kunde blive forvandlet til Ædelsten.« Kunchel siger om det samme Kapitel hos Neri: »Denne dyre Metode er i Virkeligheden forsøgt af mange, men der er kun kommet ringe Glæde ud deraf; der hører ogsaa mere til at bringe Guldet til at meddele Glasset sin røde Tinktur og omdanne dette til en Rubin, ja endog Karfunkel, og Auktor maatte have skudt nærmere ved Maalet, naar man skulde tro, at han har lavet eller kunde lave det.« Saavel Merret som Kunchel benægter altsaa, at Neri selv har kunnet fremstille Rubinglas, og noget sikkert Kriterium foreligger heller ikke, mig bekendt. De Rubinglas, som findes i Rosenborgsamlingen i den venetianske Glassamling, som Kong Frederik IV i 1709 hjemførte som en Gave fra Doge Aloysio Mocenigo II, viser sig alle at være »Kunchelglas«, hvilket kan paavises gennem Monteringens Sølvstempler.

Johan Kunchel betegnes i Almindelighed som Opfinder af Guldrubinglasset, der ogsaa ofte kaldes »Kunchelglas«, ganske afset dets Afstamning. Af Kunchels egen Beskrivelse fremgaar, at Leydenerlægen Andreas Cassius er den første, der har offentliggjort Guldrubinets Fremstilling ved Hjælp af »det cassiuske Purpur«, et Præparat af svingende Sammensætning, der afsætter sig som Bundfald, naar en Guldopløsning bliver blandet med Tinchlorid. Af et saadant Præparat antyder Kunchel at have benyttet sig ved Farvningen af sine Rubinglas, idet han skriver: »Da jeg erfarede dette (Cassius' Beskrivelse), lagde jeg straks Haand paa Værket, men jeg véd bedst, hvilken Møje jeg havde med at træffe Kompositionen og at finde, hvorledes man skulde faa en bestandig-rød Farve.« Og i »Ars vitraria« siger han: »Her vilde jeg gerne anvise en bedre Modum og paa en compendiøs Maade lære at lave det røde eller Rubin-Glas, naar det ikke blev holdt for en speciel Raritet af min høje Kurfyrste og Herre. Den, der imidlertid ikke vil tro, at jeg kan det, han kan fremtidig komme og se det hos mig. Sandhed er det; det er kun for sjældent til at blive almindelig bekendt.« Selve Fremstillingsmaaden tog Kunchel med sig i Graven, og den af Regeringsraad Metzger i 1826 offentliggjorte Recept, som sagdes at stamme fra Kunchel, endskønt den var dateret 1734 (altsaa over 30 Aar efter dennes Død), kan af den Grund alene ikke have været hans, fordi den er ganske ubrugelig. (Se: K. E. Benrath: Die Glasfabrication, 1875). — Selv om Kunchel imidlertid ikke sidder inde med Prioriteten til Rubinfarvningsmetoden, saa er det dog ikke med Urette, at han betegnes som Rubinglassets Opfinder, idet han ved sine ivrige Experimenter drev Fabrikationen til den højeste Grad af Fuldkommenhed. De af Kunchel forfærdigede Rubinglas, Pokaler o. s. v. er tunge og tykvæggede; Glasset, som er farvet gennem hele sin Masse, viser stedse en ganske ensartet Rubinfarvning med et sjældent skønt Spil, og ejer i gennemfaldende Lys en prægtig gylden Glans. Til yderligere Udsmykning af Glassene anvendte Glassliberne de almindelig benyttede Forsiringer med Hjulet, ligesom Glassene ofte fattedes i forgyldte Sølv- og Broncemonturer.

Mange Prøver paa Kunchels store Færdighed findes rundt om i Museer og Samlinger og søges nu til høje Priser. Den største Samling fandtes endnu i 1866 i det kgl. Kunstkammer i Berlin og indeholdt den foran beskrevne pragtfulde Kæmpepokal. Hvor denne Pokal nu er anbragt, véd jeg ikke. Hohenzollernmuseet ejer 2 store og 2 mindre Stykker; Hamburgs Kunstindustrimuseum besidder 3 Stykker, deriblandt et Laagbæger, der er meget tykvægget og har de pragtfuldeste Skæringer i Hautrelief, fremstillende Frugter og Grøntsager, af hvilke én hjemsøges af en Snegl. Kunstindustrimuseet i Berlin ejer en større Samling Rubinglas, som dog ikke alle kan føres tilbage til Kunchel. Endelig sidder »Den kronologiske Samling paa Rosenborg« inde med en sjælden

repræsentativ Samling, der særlig rummer talrige sølvmonterede Eksemplarer. Sølvstemplerne viser Augsburg-Mærke og forskellige Mestermærker (særlig MB, TB, MW der tilhører Slutningen af det 17. Aarh. Disse Glas er af en overordentlig Skønhed og Egalitet i Farvningen, og de fleste af dem er lettere og gratiøsere i Formen end Pluraliteten af Kunchelglas. I hvilken Tidsperiode de er erhvervede af Rosenborgsamlingen, har det været mig umuligt at faa oplyst. Maaske dog deres Indlemmelse blandt de venetianske Glas kan tyde paa, at de er hjemførte sammen med disse af Kong Frederik IV i 1709.



GAMLE DANSKE BYGNINGER PAA LANDET.

UDG. AF FORENINGEN AF 3. DECBR. 1892.

ANMELDT AF VILH. LORENZEN.

Det er en statelig Bog om gamle Landbygninger i Ejderstedt og Tønderegnen, Foreningen af 3. Decbr. efter længere Tids Forberedelse har udsendt[1]).

Ved et Værk som dette er Billederne Hovedsagen. Man glæder sig over de gode og sikre Tegninger og Opmaalinger, der yderligere støttes af Fotografier af vedkommende Bygninger. Dette er et saare rigtigt og godt Princip for Udgivelsen af arkitektoniske Værker. Selv den bedste Tegning af en Bygning giver ikke alt; den bør altid suppleres med det samlede Helhedsindtryk af Bygningen, som kun Fotografiet kan give. Teksten træder noget i Baggrunden som en Billederne ledsagende »Beskrivelse«. Valgte, som de paagældende Bygninger er, uden videnskabelig Bagtanke og uden noget Ønske om at give en udtømmende Forestilling om Byggemaader i vedkommende Egne, burde Teksten helt og holdent have indskrænket sig til den forklarende Beskrivelse af den enkelte Bygning, med skyldig Hensyntagen til Egnens almindelige Forhold og Byggemaade. Den skulde ikke have indladt sig paa videnskabelige Forklaringer paa et saa vanskeligt Omraade, som Udviklingen af gammel Byggeskik. At den kendte frisiske Gaardtype, Haubergen, der er saa monumentalt repræsenteret af den i Bogen gengivne Rother Hauberg, skulde være skabt ved en Udvikling udfra den firlængede jydske Gaardtype, er saaledes næppe bevisligt. En Misforstaaelse af anden Art er den forbløffende Meddelelse om, at man i de gamle frisiske Egne pludselig er begyndt at snakke Hollandsk!

Dette Værks egentlige Værdi er dets Gengivelser af saa mange udmærkede Bygninger, i enkelte Tilfælde med Inventar — ligefra den herregaardsagtige Rother Hauberg til de smaa Møgeltønderhuse. Alle er de mærkelig naturbestemte og selvgroede, som om de havde dannet sig af sig selv. Noget ganske for sig er Rother Hauberg, en forunderlig helstøbt Bygning, nøje formet over Marskegnens og dens Befolknings Vilkaar, imponerende ved sin stærkt samlede Byggemaade med den enkle, men klare Udformning af Tag, Gavle og Kviste. Den er rig paa store og fundamentale arkitektoniske Værdier. Til en særlig Gruppe hører de fra Tønderegnen gengivne Gaarde med een Længe, som den afbildede Gaard i Møgeltønder, eller flere Længer sammenbyggede, ofte paa de forunderligste Maader, som det s-formede Anlæg i Lindholm.

Ganske ejendommelig er Lindholm Kros Stuehus, der ligger for sig selv, skilt fra Avlsbygningerne. Husets Indre har her tydeligt sprængt den sædvanlige aflange Planramme, og tvunget det til at udvide sig i ikke mindre end 3 fremspringende Partier, der paa naturlig Maade vokser frem inde fra. Det elastiske i denne Grundplan gaar forøvrigt igen i adskillige af Egnens Bygninger. Endelig træffer man i Værket de mange udmærkede Smaahuse, næsten alle med den »frisiske« Kvist. Stateligst er vel nok Posselts Gaard i Møgeltønder, der i sig forener de for alle disse Smaabygninger væsentligste Træk. Overhovedet er disse Smaahuse, hvoraf de fleste er tagne fra Møgeltønder, rene Perler og til Dels har de Præget af Købstadhuset over sig.

Disse dybe Huse er behagelig fyldige i Form og de er højst enkle i Materialvirkning. De taaler lige saa godt at staa murstensrøde eller hvidtede, at dækkes af

[1]) Udkommen i Kommission hos Erslev & Hasselbalch.

Straatag eller Tegltag. Og i Kvistgavle, Porte og Karnapper, alt vokset frem af Forholdene og deres Krav, har disse Smaahuse en mærkelig Rigdom paa Udtryksmidler, der faar dem til at gøre sig gældende, langt mere end deres ret beskedne Omfang ellers vilde berettige dem til. Takket være den ukunstlede og ligefremme Behandling, hvorpaa disse Motiver er anvendte, kan disse Smaahuse alligevel bære dem, uden at overlæsses og uden at blive for urolige. Selv det lille Hus ved Kirkestien, med de to Karnapper og Kvistgavl, kan klare sig og virker kun dobbelt fornøjeligt.

Morsomt er det at se, hvordan forskelligt formede Forsiringer, oprindelig blevne til paa de store Stilarters Slotte, Palæer og andre Monumentalbygninger, som fjærne Udløbere er havnede paa disse beskedne borgerlige Bygninger. Her mødes rent middelalderlige Murstensmotiver, Renaissancegesimsbaand og især dekorative Motiver fra Barokken, Rococotiden og Klassicismen — undertiden alle paa een Gang.

Men det væsentlige ved de i Værket medtagne Bygninger er dog det, de er i Kraft af Arkitekturen i dem — deres paa een Gang elastiske og sikkert formede Planer, deres enkle Opbygning og faste og sikre Omridslinier.

Der er noget typedannende ved dem og deri ligger dette Værks allerstørste Betydning.

Thi brugt paa rette Maade kan det blive til stor Nytte i den Bevægelse, der, i stadig Vækst i de senere Aar herhjemme, gaar ud paa at genskabe vor borgerlige Bygningskunst, særlig den almindelige Husbygning, danne de nye Typer, Tiden har Brug for, og vil gøre dette ud fra gamle hjemlige Bygningsformer — den Bevægelse, der, kortelig udtrykt, vil bygge danske Huse for danske Mennesker.

Vi har nemlig været godt paa Vej til at glemme denne Selvfølgelighed. Paa Grund af den stærke Befolkningstilvækst og økonomisk og kulturel Fremgang i mange Forhold, er Behovet for flere, nyere og bedre Bygninger vokset i uhyre Grad i de sidste Slægtled. Det gælder Byerne, men det gælder nu i lige saa høj Grad Landet, hvor der ved Knudepunkterne for Landsfærdselen er opstaaet Masser af mindre Byer — ofte næsten paa den bare Mark. Den overvældende Trang til Nybygninger af alle Slags: offentlige, halvoffentlige og de Tusinder og atter Tusinder af private Bygninger, nye Krav til deres Indretning, nye Materialier, nye Byggemetoder — alt dette kom saa pludseligt og overraskende, at man ikke fik Tid og Ro til, gennem en fornuftig og naturlig Overgang, at faa den ældre Bygningstradition læmpeligt passet ind i de nye Byggeforhold. De allerfleste, der havde med Opførelsen af Nybygninger at gøre baade i By og paa Land, tabte al Forbindelse med Fortiden, opgav Ævret og byggede i Virkeligheden paa bedste Beskub uden at tage Hensyn til, om det, der byggedes, kom til at se blot nogenlunde ud.

Det er disse Forhold, den nye Bevægelse, der har varme Tilhængere baade blandt Fagfolk og Lægmænd, søger at raade Bod paa. Den Maade, hvorpaa dette skal ske, de Veje man maa gaa, er imidlertid noget forskellige for By- og Landarkitektur.

De oftest mindre Byggeopgaver i Smaabyer, almindelige Lands- og Stationsbyer, kræver deres egne Løsninger, forskellige fra de store Byers større, mere omfattende og forskelligartede Opgaver.

Og det er igen nærmest Byggeforholdene paa Landet, dette Værk tager Sigte paa, idet man ikke tillægger det mindst Vigtighed, hvordan disse Tusinder af danske Boliger Landet over bygges, og hvordan de kommer til at se ud.

Da yngre danske Arkitekter fattede Planen til dette Foretagende, var det ud fra den rigtige Forstaaelse af, at hvad det gjaldt om, var paa et meget vigtigt Punkt at bøde paa Fortidens Forsyndelser ved igen at *søge knyttet Forbindelsen med ældre dansk Husbygningstradition* og gøre det,

inden det endnu blev for sent. Derfor har de i de sidste Aar afsøgt de Egne af Landet, hvor gamle Bygningsformer — selvvoksne i Aarhundredernes Løb, skabte af Egnens Materialer, Udtryk for Menneskers Levevis og Næringsliv — endnu har holdt sig. De har studeret disse gamle Huse og Gaarde, maalt og tegnet dem. De har følt, hvorledes der i disse Bygninger ikke alene er det gode solide Haandværk, en praktisk dygtig Byggemaade, men tillige en intim Sammenhæng mellem Mennesker og Bygninger og mellem disse sidste igen og Egnen, og at Resultatet af alt dette er en Enhed og mærkelig ligefrem Skønhed i denne gamle Landarkitektur.

De har forstaaet, at der *her var Værdier at tilegne sig, der maatte kunne omsættes i det moderne Byggeri,* at det Materiale, de havde indsamlet, burde komme ogsaa andre til Gode, og baade hos Fagfolk og andre vække Forstaaelse af, at her bl. a. gaar en Vej frem mod det bedre Byggesæt. Selvfølgelig ikke saaledes at forstaa, at netop de i Værket gengivne Bygninger skulde kunne *gentages* i Virkeligheden. Det forbyder sig forøvrigt ogsaa ganske af sig selv. De afbildede Bygninger er saa tids- og stedsprægede, at de slet ikke udenvidere lader sig overføre til andre Steder og andre Tider — ja end ikke i deres egentlige Hjemegn. Men hvad de kan og bør, det er at vise, hvordan Bygningstyper kan blive til. Og de kan vejlede med Hensyn til arkitektoniske Virkninger, knyttede til visse Typer og Motiver, der i sig selv er saa almengyldige, at de vil — i alt Fald kan — forekomme i den meste borgerlige Bygningskunst. De skulde lære, saa vidt Opmaalinger og Billeder i det hele taget tillader sligt, at trænge ind i det, der er *Kærnen i vedkommende Bygnings arkitektoniske Væsen.*

Men heri ligger igen, at de afbildede Bygninger har maattet vælges efter kunstneriske, men ikke efter videnskabelige Hensyn, der vilde have krævet ikke blot meget andet, men ogsaa anderledes ordnet Materiale. Det udelukker dog langtfra, at dette Værk ikke skulde have ogsaa nogen videnskabelig Betydning; de nøjagtige Gengivelser af karakteristiske, hævdvundne Bygningstyper vil altid være af Værdi for Studiet af gammel Byggeskik.

Foruden ved sit praktisk-kunstneriske Indhold har dette Værk ogsaa Betydning ved i al Almindelighed at kalde paa vor historiske Sans for gamle Bygningsformer og Bygningsmaader, som de i Aarhundreder har været i Brug indenfor det danske Riges Grænser og — selvom de ere beslægtede med tilsvarende i andre Lande — har faaet Borgerret i vor Bygningskunst.

Den foreliggende Bog er jo kun tænkt som første Del af en længere Række, der skulde omfatte gammel dansk Landbygningskunst fra de forskelligste Egne. Det skulde nødig gaa med dette Arbejde som med saa mange andre lignende — at de aldrig bliver tilbørlig fortsatte. Man maa haabe, at der vil være tilstrækkelig mange rundt om i de interesserede Krese, der pekuniært og moralsk vil støtte dette Foretagende, hvori der fra dets Ophavsmænds Side er lagt saa megen Vilje og Ævne. Folkebogsamlinger, tekniske Skoler og Haandværksskoler, de forskellige Institutioner for Haandværk og Industri burde anskaffe det.

Fortsættelsen bør komme snart. Der er allerede samlet det meste af Materialet til næste Hæfte.

Og der er *endnu* nok af god gammel Landbobygningskunst tilbage. Men det tynder ud i den Aar for Aar, og der er ingen Tid at spilde, hvis de typisk karakteristiske Bygninger — større og mindre — skal naa at opbevares i paalidelig og forstaaelig Gengivelse.

DORISK, IONISK OG KORINTISK STIL.

AF FREDERIK POULSEN, DR. PHIL.

(En Del af Billederne er med Forfatterens Tilladelse reproducerede efter F. Noack: »Die griechische Baukunst«).

VED Bygningskunsten skaber Folkeslagene sig Rammen om deres Liv. Derfor taler Arkitekturen et Sprog, der er ikke mindre klart end de litterære Mindesmærkers. Ægyptens Templer, Paladsanlæg og Pyramider fortæller om Magtens og Lykkens Koncentration i de mægtige Herskeres Person, om Fyrstens og Folkets Religiøsitet og om Folkets stumme, tjenende Liv. De græske Teatre, Gymnasier, Bade- og Brøndanlæg vidner om, at Demokratiet i Grækenland var mere end en Frase, at den Enkelte havde faaet lysere Kaar og Del i Samfundets Rigdomskilder. Om Fyrsters Liv hører vi med god Grund intet gennem græsk Bygningskunst. Derimod er Templet mere end før bleven den centrale Bygning i det græske Bysamfund. Guderne havde ikke delt Fyrsternes Lod; de herskede endnu over Sindene, samlede dem til fælles Formaal og løftede dem over Dagligdagens Ideer og Krav. Derfor er Tempelbygningen ogsaa for Efterverdenen bleven Midtpunktet for græsk Arkitekturhistorie; i dens Udvikling udtrykker sig fyldigst de græske Stilarters Vækst og Vekslen.

I den kretisk-mykeniske Periode havde Guderne haft tilhuse i Kongepaladserne; saaledes er Slangegudindernes Kapel kun et enkelt Rum i Knossospaladset. Paa de homeriske Digtes Tid havde enkelte Guder virkelige Templer, men de fleste dyrkedes i omgærdede, hellige Lunde. Det græske Ord for Hovedrummet i det senere Tempel: Sekos (Indhegning) viser tilbage paa disse Gudebilledernes oprindelige Friluftskaar. Men det gik som i Jerusalem, hvor Herren, da Folkets Velstand var øget, bød Salomon: »Byg mit Navn et Hus«. En græsk Gud vilde sige: mit *Billede.* Præget af at være Gudens Bolig mistede det græske Tempel aldrig. Det var intet Menighedens Hus, hvor de Troende samledes, men Gudens synlige Opholdssted, hvor de Enkelte, der havde noget paa Hjærte, maatte søge ham.

Det er derfor næsten en Selvfølge, at det græske Tempel har udviklet sig af Privathuset, af Fyrstehallen. Ikke det gamle Kretas kæmpemæssige Paladser med deres Utal af Rum, klinede sammen som Cellerne i en Bikage, men de langagtige, isolerede Høvdingehaller paa det græske Fastland har været Forbilleder. Hovedsalen i de kretiske Paladser har ligesom de ægyptiske Herskeres lige saa stor Bredde som Længde. I Phaistos (Fig. 1) kommer man ad Hovedtrappen over en Platform gennem to Aabninger med en Søjle i Midten ind i en bred Forhal, og fra denne gennem to Døre til Hovedhallen, hvis Søjler ligger parallelt med Dørene, og hvis Grundform er kvadratisk. Disse Sale er udpræget sydlandske, har intet Arnested og aabner sig brede mod Luft og Lys. Tilvenstre i samme Afbildning ser vi Grundplanen af den gamle Paladsbygning i Troja, der har langagtig Forhal, en lille Dør og meget langstrakt Hovedhal med Arnested midt i Rummet. Denne Form er ægte nordisk. Saaledes ser

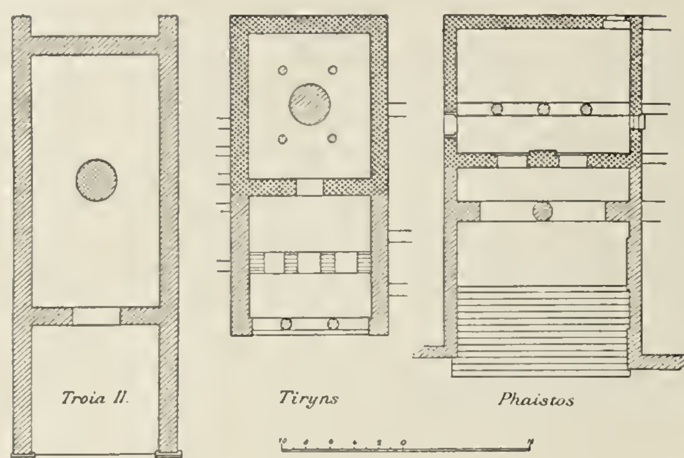
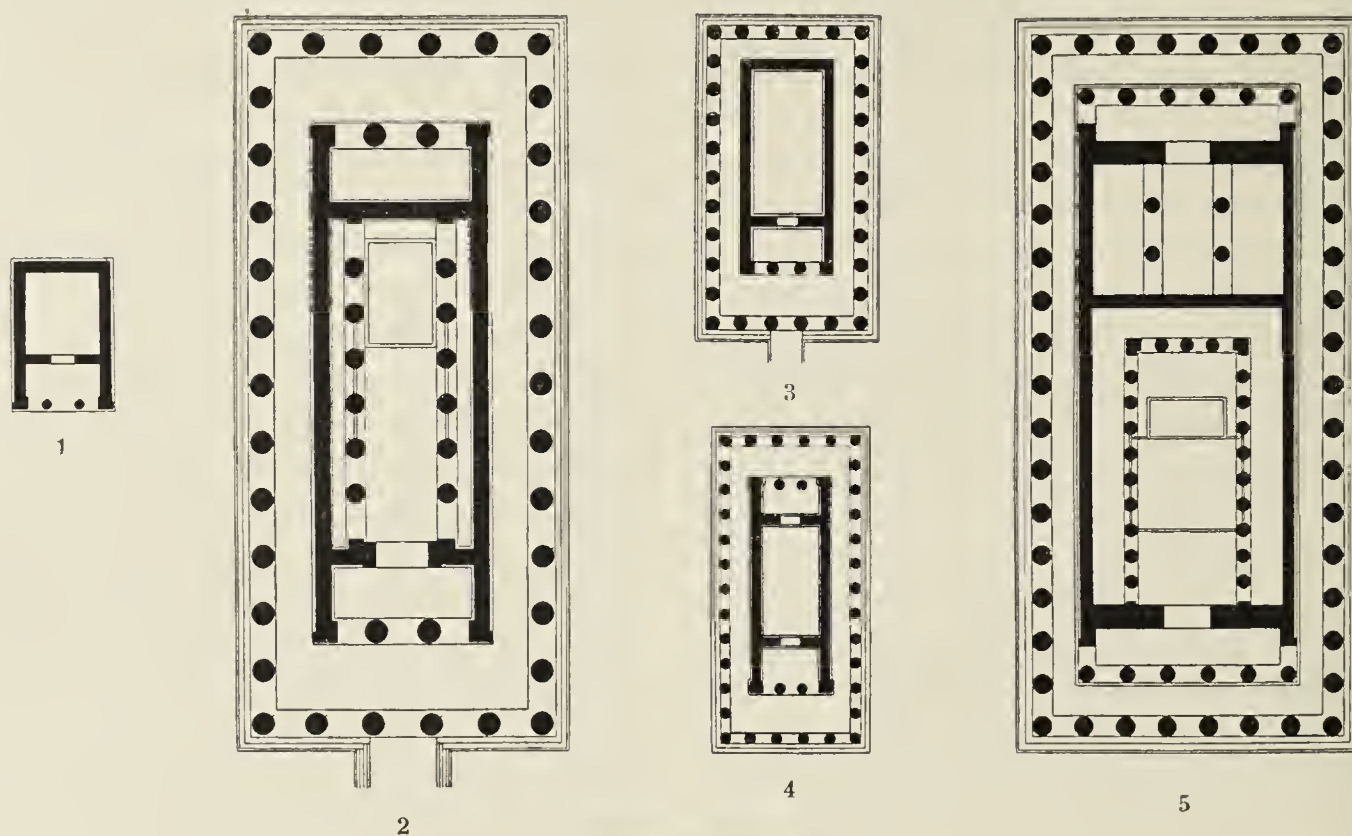


Fig. 1. Paladssale.

ogsaa Grundplanen af de islandske Høvdingehaller ud. Samme Grundrids har Pa- kerne. Det er Leret, der har givet det doriske Tempel dets svære og massive Præg. Murene var tykke og Træsøjlerne kunde som Følge heraf ikke være altfor slanke.

Vi kender flere græske Templer, der endnu er opførte i det gamle Bindingsværk, men mærkeligst og ældst er stadigt Heratemplet i Olympia, opført i det 7de Aarh. f. Kr. Allerede i Slutningen af samme Aarh. bygges Templet hyppigst af naturlige Kvadre, enten en lokal Kalksten, der da dækkes af Kalkpuds, eller i Marmor, der først anvendtes i Lilleasien. Men mangfoldige Enkeltheder viser stadigt tilbage til den gamle Bindingsværksteknik.



ladssalen i Tiryns i Peloponnes, kun med Tilføjelse af Søjler i Forhallen og omkring Arnestedet og med en Inddeling i en mindre og en større Forhal (Fig. 1 i Midten).

Byggematerialet i disse Fyrstehaller var lufttørrede Lersten. Kun til Vægsokkel anvendtes naturlige Kvadre. Men et helt Bindingsværksystem af Træbjælker afstivede Bygningen, hvis flade Tag dannedes af Rør og faststampet Ler som Dække over Loftsbjæl-

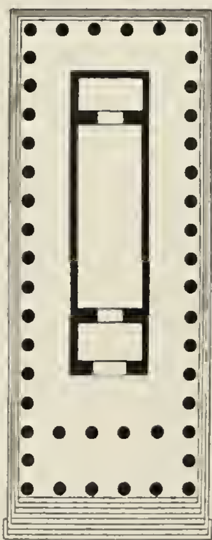


Fig. 2. Græske Tempelplaner.

Lad os fra Grunden af følge et græsk Tempels Opbygning. Over et solidt Fundament, der skjult i Jorden kan lægges af ringere Materiale og utilhugne Kvadre, hæver sig først Underbygningen = *Krepis* (egl. Skoen) i tre eller flere Trin. Dette er det første nye. De gamle Høvdingehaller havde ligget i Flugt med de omliggende Gaardspladser og Vaaningshuse, og det samme er Tilfældet med Ægyptens Templer. Det græske



Fig. 3. Gammelt Tempel i Pæstum.

Gudehus hæver sig mægtigt og højt over Omgivelserne, isoleret, selv om det ligger paa en folkerig Bys Hovedtorv. I middelalderlige Byer kan man se Borgerhuse klinede som Svalereder op ad Domkirkens Sider. Dette var i Hellas umuligt. Gudeboligen løftede sig aristokratisk over Borgernes Huse og Haver.

Det øverste Trin af Krepis hedder *Stylobat*, d. e. Stedet, hvor Søjlerne »gaar«. Opgangen dertil, i Reglen paa Østsiden, dannes af mindre Trin, huggede i Krepis, eller af Ramper. Foran Indgangssiden laa Gudens Alter. Aabnedes under Ofringen Templets Døre, nød Gudebilledet Skuet af de Ofrende, og den liflige Fedtdamp fra de brændende Kødstykker slog det i varme Bølger i Møde.

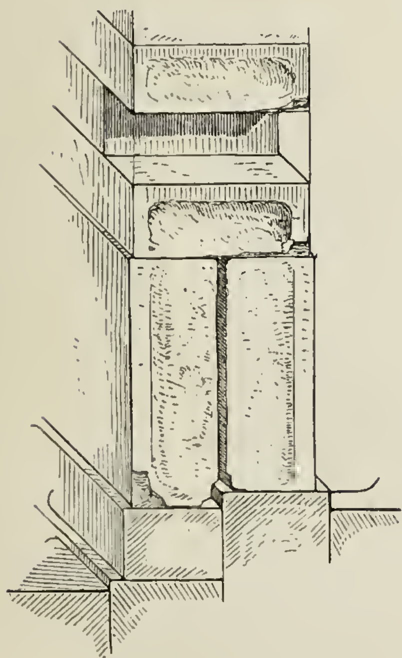


Fig. 4. Græsk Kvadervæg.

Søjlerne omslutter Templet paa alle fire Sider. Atter et nyt Træk, ukendt i Ægyptens Templer og i de kretiske Paladser, hvor man nøjedes med at omgive de tilliggende Gaardspladser med Søjlerækker. Ved denne Søjlekrans afsondres Tempelrummet yderligere fra Omverdenen. Men samtidigt er Søjlehallen omkring Templet som et Ekko af Torvepladsernes Søjlegange. Her som der kan Borgerne søge Beskyttelse mod Sol og Regn, kan vandre her og drøfte Dagens Spørgsmaal eller slaa en Handel af. Saaledes undgaaes ganske Karakteren af det menneskefjendske. Borgerlivet rører sig kraftigt og uhindret lige ved Guddommens Mure. Søjleomgangen byder Borgerne gæstfrit Hvile og Ly, er altsaa paa samme Tid aristokratisk og i høj Grad demokratisk.

Peristasis hedder Søjleomgangen; først hos den romerske Kejsertids Skribenter finder vi Udtrykket *Ptera* (Vingerne eller Fløjene. Det tyske »Flügel« bruges jo i samme dobbelte Betydning). Heraf aflededes Benævnelsen *Peripteros* (med én Søjlestilling helt omkring) og *Dipteros* (med dobbelt Søjleomgang). Søjleantallet er paa de to Smalsider i Reglen 6 (Fig. 2), hvoraf 2 modtager og afslutter Langsider-

nes Søjlerader, 2 dækker Templets fremspringende Murender og de 2 i Midten modsvarer Forhallens Søjler. Hvor Forhallen som i Parthenon havde 4 Søjler, blev Søjletallet følgeligt 8 (Fig. 2, 5). Langsidernes Søjletal var længe ganske vilkaarligt; i et af de ældre Templer i Selinunt er der 17 (Fig. 2, 6), i Athens ældste Athenatempel derimod kun 12 Søjler paa Langsiderne. Efterhaanden blev det Regel at fastsætte Tallet til det dobbelte af Smalsidens + 1, altsaa 13 eller i Parthenon 17 Søjler (naar begge Hjørnesøjlerne tælles med). I den arkaiske Periode (6te Aarhundrede) kan man dog godt finde Templer med et ulige Antal Søjler i Fronten, beroende paa, at Templets Forhal havde en eller tre Søjler. Saaledes er Tilfældet med den saakaldte Basilika i Pæstum, Syditalien (Fig. 3), der har 9 Søjler i Fronten.

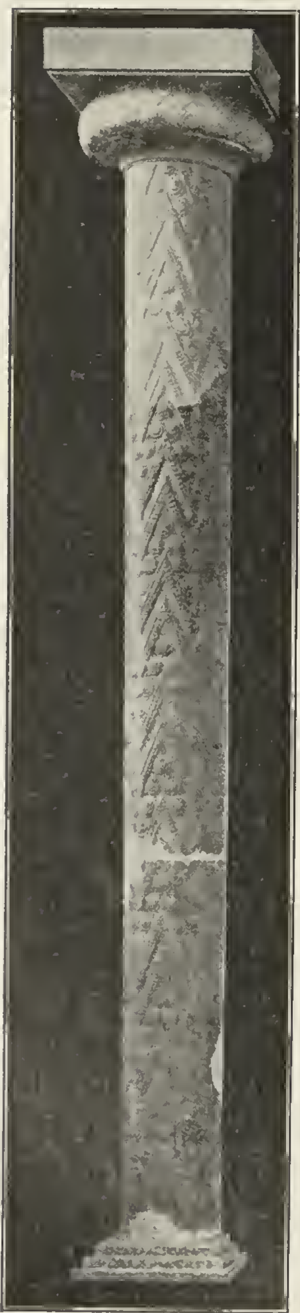


Fig. 5. Søjle fra en mykenisk Grav.

Urformen: Hallen med søjlebaaren Forhal og Hal holdt sig dog stadigt i de smaa Templer, f. Eks. Themistemplet i Rhamnus (Fig. 2, 1), og konstruktivt set blev Forbindelsen mellem Peristasis og selve Tempelbygningen aldrig synderligt fast. Kun Tagets Trækonstruktion og selve Loftet over Peristasis, der langt ned i Tiden var af Træ, forenede dem, og der er ikke faa Eksempler paa, at et Tempel er styrtet sammen, mens Peristasis staar velbevaret (Fig. 3 og nedenfor Fig. 9). Kun en harmonisk Overensstemmelse blev tilstræbt. I det gamle Selinunttempel (Fig. 2, 6) flyder den lille, smalle *Sekos* inde i den brede Søjleomgang; i det 5te Aarhundrede kom der faste Maal, som vi nedenfor skal se.

Selve *Sekos* eller *Cella,* som Romerne kaldte Tempelbygningen, viser stundom den gamle Halform uforandret (sml. Grundplanen af Asklepiostemplet i Epidauros, Fig. 2, 3). Almindeligere er det dog, at Templet har faaet en *Opistodomos* (Bagbygning), svarende til *Prodomos,* Forhallen. Det er Gennemførelsen af det samme Princip, der havde fundet Udtryk i Søjleomgangen, at gøre Tempelbygningen ensartet, fra hvilken Side man end betragtede den. Almindeligvis er Opistodomen en rent dekorativ Udbygning, fra hvilken der ingen Adgang er til Templet (Fig. 2, 2), men iøvrigt viser vore Planer de talrige Variationer i Rumfordelingen, ved hvilken selve Gudsdyrkelsens Natur var af størst Betydning. I Parthenon (Fig. 2, 5) kom man fra Forhallen ind i Hovedrummet, der var treskibs ligesom i Zeustemplet i Olympia (Fig. 2, 2). Gudebillederne, Fidias' store Guldelfenbensstatuer indtog i begge Templer Midtrummet mellem Søjlerne, men stod, som man ser, i Parthenon længere fremme i Hallen og var ved Skranker afspærret fra Publikum. Parthenons Opistodom var Athens Skatkammer. Her fandtes Statskassen og Regnskaberne, huggede ind i Stentavler. Vi studser over at finde Statens Finanser udstillede i en aaben Søjleforhal, vi der aldrig faar vore Statspapirer offentligt at se. Men det var et Krav, det atheniske Demokrati stillede, at kunne kontrollere Penge og Regnskaber til enhver Tid. Hele Oldtidens Børsliv udfoldede sig i Torvenes aabne Søjlehaller, hvor man kunde se Vekselererne bedre paa Fingrene, at de ikke snød med falske Penge. Alle Pengetransaktioner skulde foregaa i klart belyste Haller, ikke i lukkede Rum. Man sikrede kun Finanskammeret i Opistodomen ved svære og høje Jærngitre mellem

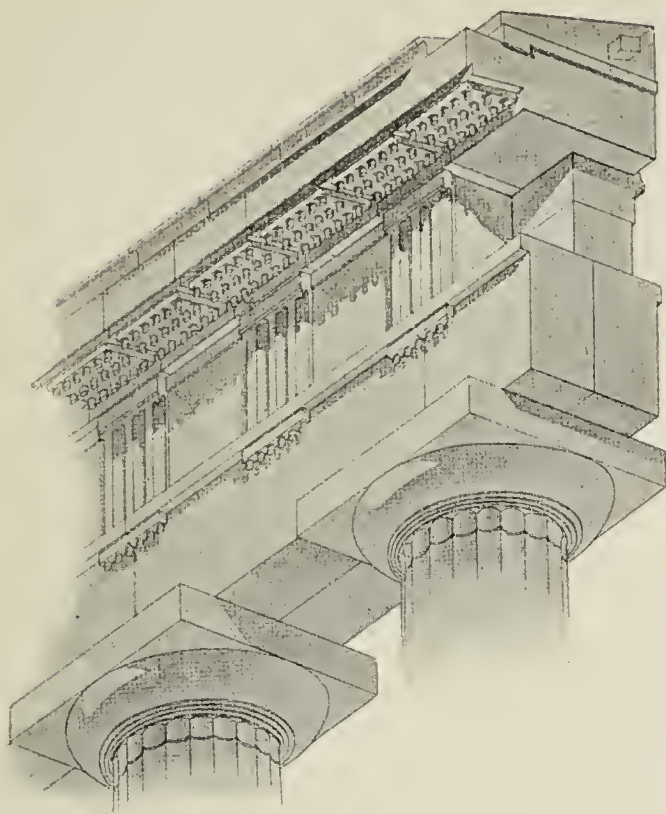


Fig. 6. Doriske Kapitæler og Bjælkeværk.

Søjlerne. Fra Parthenons Opistodom førte en Dør ind i en mindre Sal, hvis Loft støttedes af fire Søjler. Her opbevaredes de hellige Redskaber og Kar, her stod Xerxes' Sølvstol, erobret efter Søslaget ved Salamis, og en Bronceplade fandtes her med udførlig Beskrivelse af Materialet i Fidias' Athenestatue. Lys fik dette Rum ligesom Hovedhallen kun gennem Døren. Selv med Sydens klare Dagslys har der hersket en evig, kølig Dæmring i disse Haller.

Tempelvæggenes Kvadre var omhyggeligt tilslebne langs Randen baade i Stødfugerne (Harmonierne) og i Reglen ogsaa i Lejefugen (Basen), mens Midten var udhulet og ru (Fig. 4). Den glatte Tilslutningsrand kaldes *Anathyrosen*. Kalk eller andre Bindemidler anvendtes ikke (derimod i Dokanlæg o. l.). Foruden den fortrinlige Tilslibning forankres Kvadrene ved Jærnkramper, hvis Form veksler igennem Aarhundrederne og derved giver et godt Holdepunkt til Bestemmelse af et Tempels Tid. Kvadrene ligger i Skifter af ens Højde (det tekniske Udtryk er »*isodom*«). Forneden hviler Muren paa en lav Vægsokkel, *Euthynteria*, svarende til Kvadersoklen, der fordum bar de gamle Bindingsværkstempler. Derover følger et Skifte af høje, kantstillede Blokke, der ikke berører hinanden i Murens Indre (Fig. 4). *Ortostaterne* kaldes de, og mens Euthynterias Højde varierer fra 30—45 Cm., veksler deres fra 80—142 Cm., samtidigt med at de springer 8—10 Millimeter frem foran de øvre Skifter.

Templets Døre var i Reglen af kostbart Træ, hvis Farve eller Masur fremhævedes ved Harpikspolitur. Døre med Elfenbensrelieffer kendtes ogsaa. Særligt svære Fløjdøre deltes i lodrette Klap- eller Foldedøre. Da Dørene, ligesom Tempelvæggene, aftager i Bredde opadtil, kunde de Gamle spare sig selvlukkende Dørmekanismer. Enhver kan endnu i Domkirken i Milano



Fig. 7. Stenbænke med Frise i Paladset i Phaistos.

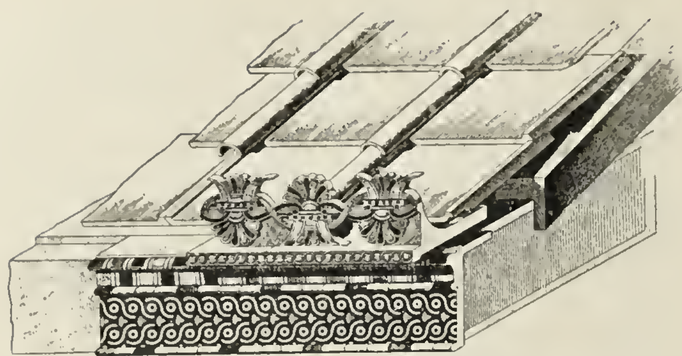


Fig. 8. Græsk Simadekoration og Tagtegl.

se, hvorledes Dørfløje af denne Form tynges i ved deres større Bredde forneden.

Det er paa Søjlens og Bjælkeværkets Form, at et græsk Tempels Stilart kendes. Vi skelner mellem dorisk, ionisk og korintisk Stil.

DEN DORISKE STIL.

I denne ældste græske Stil viser Søjlen endnu en svag Tilknytning til den mykeniske Tids Søjler. Vi afbilder derfor en af de store Stensøjler fra Indgangen til Atreusgraven i Mykenai (Fig. 5). Denne Søjle er som et Bordben smallest forneden; ogsaa i Skaftets Dekoration efterlignes en Træsøjle med Udsmykning af Metalbaand. Imidlertid kendes nu ogsaa mykeniske Stensøjler med bredere Fod og smallere Hals, som Stenens Ligevægt kræver, og med Rifling, som vi har fundet den allerede i ægyptiske Søjler (sml. ægyptisk Dekoration Fig. 15). Kapitælet bestaar af en stærkt stiliseret Bladkrans og af en Pude, jævnt afrundet, paa hvilken Plinten hviler.

Den doriske Søjle (Fig. 3) rejser sig direkte, uden Fodstykke fra Krepis og aftager i Tykkelse opadtil, dog ikke jævnt, men stærkest fra Søjlens Midte, der er en Kende sværere end Foden. Denne Midtsvulmen, *Entasis*, der skal anskueliggøre Søjlens Elasticitet, findes netop for første Gang her i »Basilikaen« i Pæstum. Søjlerne er sjælden *monolite* (af en Sten), men dannes hyppigst af Tromler *Sfondyloi* (egl. Hvirvler i en Rygradsøjle). Naar Tromlerne ved Hjælp af Trætappe var skruede sammen, rifledes Søjlen. Kanellurernes Antal kan veksle fra 16—24, men Normen var i dorisk Stil 20.

I Basilikaen i Pæstum finder man endnu en lille Bladkrans under Kapitælet som i den mykeniske Søjle. Senere smykkes *Hypotrachelion* (Søjlehalsen) kun med fine Striber (latinsk: *Annli*, egl. Remme), mod hvilke Kanellurerne runder sig (Fig. 6). Derover følger den mykeniske Pude, kun mere fladtrykt, saaledes at Formen nærmer sig Skaalens eller Søpindsvinets Skal. Over denne *Echinus* (Søpindsvin), hvis mere eller mindre bugede Profil tillader en ret nøje Bestemmelse af Templets Tid, følger som i den mykeniske Søjle den store Plint.

Den doriske Søjle er svær og kort, bestemt af Hensynet til Fortidens digre Lermure. Grundfladens Diameter svarer i Reglen til Højden som 1 : 5 (i Parthenon 1 : $5^1/_3$).



Fig. 9. Templet i Segesta.

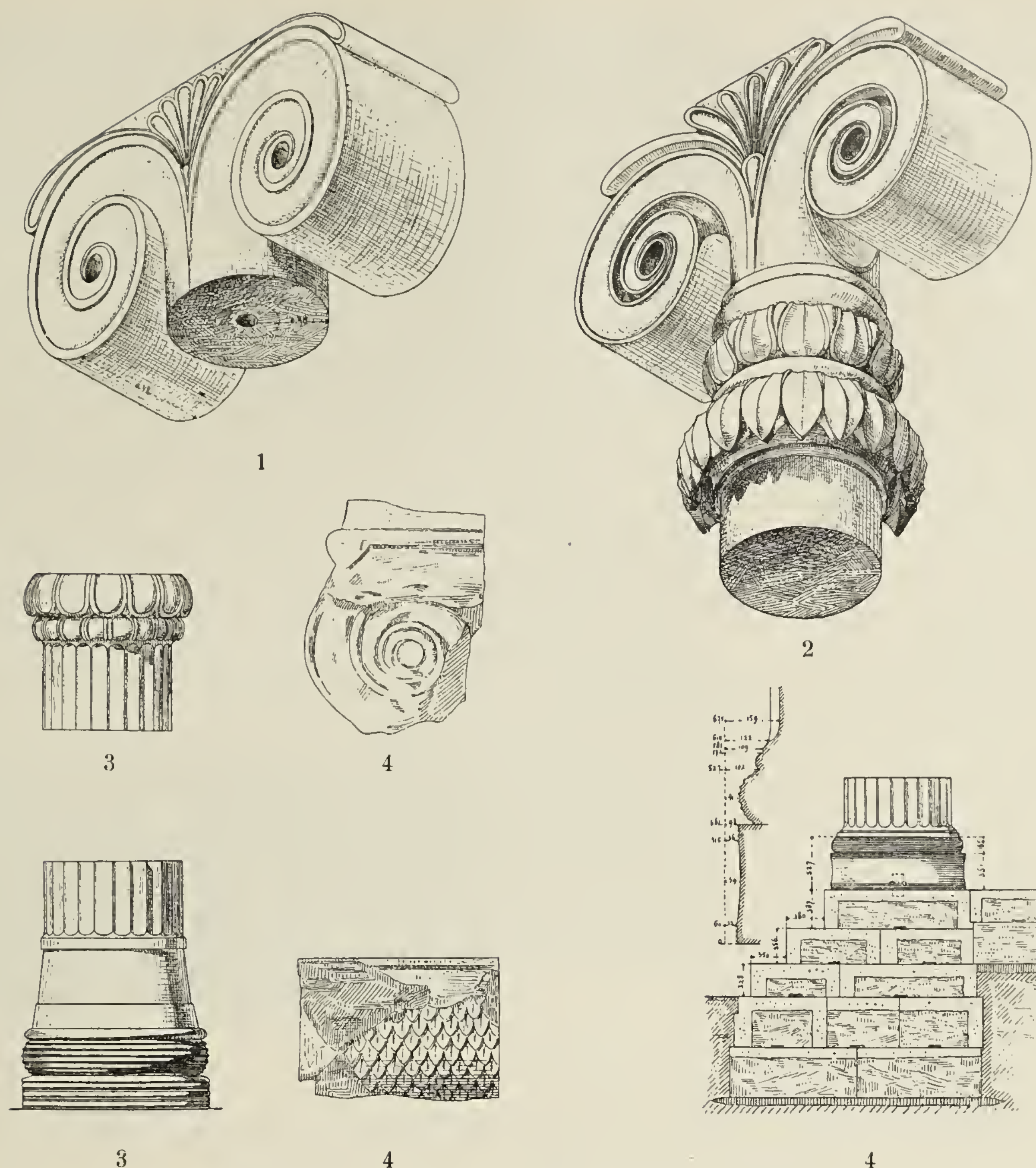


Fig. 10. Arkaiske, ioniske Søjlefragmenter.

Over Søjlerækken følger Hovedbjælken, *Epistylion* eller *Arkitraven* (Fig. 3 og 6), dannet efter Dybden af to, efter Højden af en Bjælkerad, hvis Blokke naar fra Søjlemidte til Søjlemidte, svarende ganske til Blokkene under Søjlerne i Stylobatet. Paa Epistylet ophængte man undertiden Vaaben e. l. Det afsluttes af en Liste, under hvilken der ved hver af Frisens Triglyfer findes en mindre Liste, ligesom sømmet til ved smaa, imiterede Nagler (lat. *Regulæ*, egl. Draaber). Ogsaa de viser tilbage til Bindingsværket.

Den doriske Frise er let kendelig ved sin Afveksling af *Metoper* og *Triglyfer* (sml. igen Fig. 6). Selve denne Vekslen af rektangulære, vandret dekorerede og kvadratiske, lodret dekorerede Felter kender vi nu fra Sokkelfriser under Vægge eller Bænke i de kretiske Paladser (Fig. 7). Metoperne er de aflange, glatte eller reliefsmykkede Plader i den doriske Frise. Ordet Metope betyder den faste Midte mellem to Aabninger ligefra Næseskærmen mellem en Visirhjælms Øjenhuller til Midtpillen mellem to Vinduer. Oprindeligt har Metoperne da sikkert været højtragende Murtinder, mellem hvilke, saaledes som Arkitekten Vitruv ogsaa beretter det, selve det flade Tags Bjælker laa.

De fremludende Bjælkehoveder maatte helst dækkes, og dette skete ved firkantede Træ- eller Lerplader: Triglyferne. Nyligt har man fundet et gammelt Apollotempel i Thermon i Ætolien, hvis Triglyfer endnu var af Terrakotta. Men i Stentemplet havde man skraat Tag, og hele Bjælkelaget laa derfor højere, saaledes at Frisens konstruktive Funktion var fuldstændigt forandret. Da blev Triglyferne til faste, dybe Blokke, Metoperne til smalle Dækplader, indfalsede i disse.

Over Frisen følger den stærkt fremludende Gesims: *Geison,* der er skraat underhulet til Mindskelse af dens Vægt. Langs Geisons Underside findes Hængeplader (latinsk: *Mutuli*) med smalle Aabninger imellem (Fig. 6). Der er en Hængeplade for hver Metope og hver Triglyf, saaledes at der til 6 Søjler i Fronten svarer 11 Triglyfer og 21 Mutuli. Ogsaa Mutuli er beslaaede med Regulæ, her i tre Rækker. Mutuli var nemlig oprindeligt de fremspringende Tagspær, der ved Nagler var forbundne med Forskallingsbræd-derne.

Et lavt Sadeltag er almindeligt i de græske Stentempler. Det trekantede Gavlfelt i begge Bygningens Ender (se Fig. 9) kaldte Grækerne »Ørnen«; Vitruv kalder det *Tympanon* (Trommeskindet). Det smykkedes i Almindelighed med Skulpturværker. Paa Gavlfeltets Top og Hjørner knejsede Marmordekorationer af forskellig Art, *Akroterier.* Tagstolen var altid af Træ, Tagstenene af brændt Ler eller af Marmor. Man tillagde Byzes fra Naksos (ca. 600 f. Kr.) Opfindelsen af Marmorsaven. Tagstenenes Form var som i vore Middelalderbygninger: flade Tagtegl med ombøjede Rande afvekslede med halvcylindriske Dæktegl (Fig. 8). En tredie Art Tegl er de ombøjede Randtegl langs Geison, der dannede Tagrenden; *Simai* — Braknæsetegl — kaldte Grækerne dem, og de var i de ældre Stentempler undertiden endnu af Terrakotta og rigt ornamentalt bemalede (Fig. 8). Afløbsaabningerne dekoreredes i Reglen af Løvehoveder, fra hvis aabne Gab Regnvandet sprøjtede.

Værdigt og vægtigt er det doriske Tempel. Tungt træder dets Søjler, og de griber om Bjælkelaget med brede Plinter. Vidunderligt er Skyggespillet: de vandrette, slanke Skygger under Kapitæler og Gesimser, de lodrette, fyldige mellem Søjlerne. Klart fremtræder Forholdet mellem bærende og baarne Led. Der er intet af det Mylder af Enkeltheder, der gør en gotisk Domkirke fængslende og forvirrende. Ro og Simpelhed præger Detail og Helhed. For overhovedet at hindre Lys og Skygge i at forvanske en udpræget Form anvendte Grækerne Bemaling. Søjlerne selv kunde Skyggernes Spil hverken forlænge eller forkorte; de fik Lov at staa med deres lyse Stuk- eller Marmorflade.



Fig. 11. Kapitæl fra Naksiernes Søjle.

Kun Anuli, der laa saa dybt i Echinus' Skygge, fremhævedes ved røde Linier. Bemalingen begynder ellers først med Bjælkelagets Lister og Gesimser; de vandrette, fra den brede Liste langs Arkitravens øverste Rand, fik rød Farve; de lodrette Partier, særligt Triglyferne med deres Regulæ, blev blaat bemalede. Derved skabtes højtoppe Farvekontraster, der bar Formen frelst gennem Skyggernes Vandring, gjorde den evig og ens.

Harmoni og Eurytmi er de Ord, der svæver paa Læberne ved Synet af de doriske Templer. De gode Forhold, skabte ved faste og gennem Generationer prøvede Maal, gennemførtes med en Konsekvens, der gjorde Bygningen til en Organisme af næsten guddommelig Fuldkommenhed. Udgangspunktet for Maalene var Triglyfen og Metopen. Kender man deres Forhold,

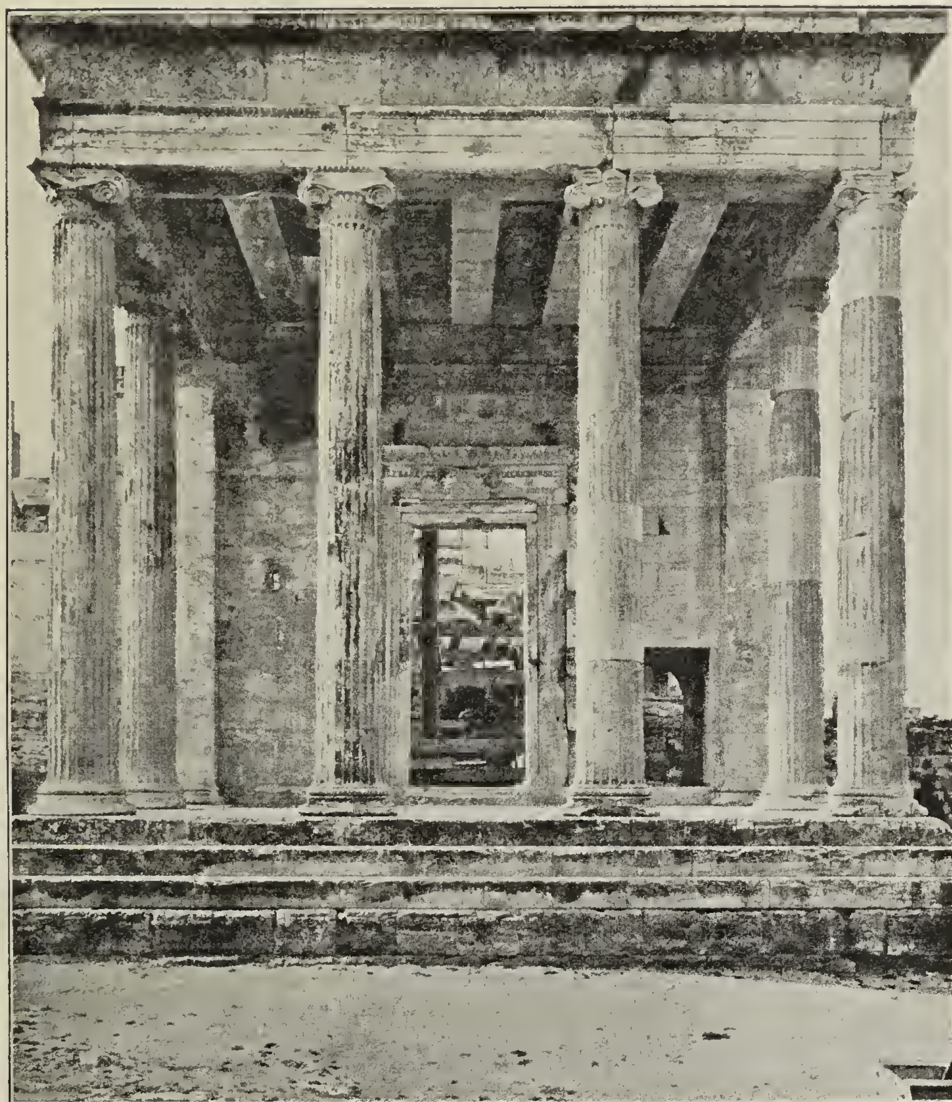


Fig. 12. Erechteions Nordhal.

hveranden Triglyfs Midte sammen med Søjlens Midtakse, hveranden i Midtlinien mellem Søjlerne (Fig. 6). Skulde det gennemføres ogsaa over Hjørnesøjlen, vilde en lille Stump Metope være dukket op udenfor Triglyfen. Men en saadan Hjørneafslutning var utilladelig, ikke alene fordi den dekorativt var svag, men navnlig fordi enhver Metope skulde indfattes af Triglyfblokke. I de arkaiske Templer plejede man ganske roligt at forlænge den yderste Triglyf til Hjørnet. Men denne Disharmoni fandt den senere Tid utaalelig. Saa greb man til *Kontraktionen*, der er lige sindrigt gennemført i Parthenon og i det ufuldendte Segestatempel, der ligger prægtigt oppe i Siciliens Bjerge (Fig. 9): Hjørnesøjlen drages noget nærmere til næste Søjle; denne er igen en lille Kende nærmet til Midtsøjlen. Saaledes har egentlig kun Midtsøjlerne den normale Afstand. Ved nu at bevare de rigtige Forhold i Frisen, kommer allerede tredieyderste Tri-

kan man udregne hele Templets Talforhold. Thi Metopen, den billedsmykkede Lyskilde mellem de rolige, blaa Triglyfer, svarer til Lysaabningen mellem Cellaens Mure, Triglyfen derimod til Tempelmur + Søjleomgang + Søjlediameter. Det almindelige Breddeforhold var her 3:2. Men i den klassiske Periode krævede Smagen stadigt længere Metoper og smallere Triglyfer, og alt forandres i Henhold hertil. Et lignende er Forholdet mellem Søjlens og Frisens Højde; i Parthenon er derfor Frisen usædvanlig høj, men til Gengæld Arkitraven lavere. Forholdet mellem Bjælkeværkets og Søjlens Højde er i Reglen som 1 : 3 (i Parthenon $3^1/_2$). Templet var dobbelt saa langt som bredt, og Søjlemellemrum svarede til Søjlediameter som 3 : 2 o. s. v.

Men paa et Punkt bristede Harmonien: ved Templets Hjørner. Normalt falder

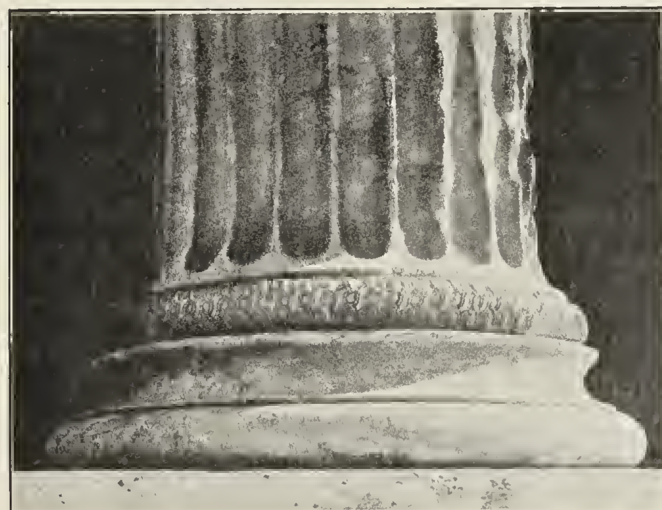


Fig. 13. Søjlebasis fra Erechteion.

glyfs Midtlinie til at falde yderligere end næstyderste Søjles Midtakse, og paa selve Hjørnet falder Triglyfens indre Kant sammen med Hjørnesøjlens Midtlinie, saaledes at Triglyfen hviler paa Søjlens yderste Halvside. Med andre Ord: den ivrigt tilstræbte Harmoni var kun tilstede i Bygningens Midte; ud mod Hjørnerne blev Harmonien, for at bruge Vitruvs Udtryk, stadig mere »løgnagtig«. Det blev den doriske Stils Tragedie. Ikke alene ødelagdes Harmonilæren, men Bygmesteren fristedes til tvivlsomme Eksperimenter. Ingen Erfaring kunde lære, hvor stor en Kontraktion et Tempel af den og den Størrelse kunde taale; her virkede Beliggenhed, Lysforhold, kort sagt alt det uberegnelige fra Yderverdenen med, som man netop ønskede at udelukke. Med disse Forhold for Øje forstaar vi den ioniske Stils Sejrsgang paa en Tid, da Dorismen netop syntes at staa i sin rigeste Udvikling.

DEN IONISKE STIL.

Den er skabt af de ioniske Folk paa Lilleasiens Vestkyst og maa opfattes som et Led i det 7de Aarhundredes orientaliserende Stil (sml. Kapitlet: Græsk Keramik). Dens ældste Historie kender vi kun gennem Fragmenter (Fig. 10). To saadanne er fundne paa Lesbos, ved Nape og Neandria (Fig. 10, 1-2) og viser os den ioniske Volut i dens ældste Form som to ved Roden forbundne Dobbeltspiraler, hvis Mellemrum er fyldte af en Palmet. *Udgangspunktet er den ægyptiske Lilje* (sml. Ægyptisk Dekoration Fig. 6-8), men Stiliseringen med Spiraler og Palmetfyld er den samme, som vi kender i 7de Aarhundredes ioniske Vasemaleri (sml. Græsk Keramik Fig. 5 og 7). Volutblomstens Anvendelse i Søjlen forstaar vi med Træsøjlen som Udgangspunkt. Enhver Bygningssnedker ved, hvor naturligt det er at afslutte en Træsøjle med et Sadeltræ til Støtte for Langbjælken og at udhule Sadeltræet paa begge Sider til en Hulkehle. Ved en Kombination af et praktisk Krav og en eksisterende Dekorationsform blev den ioniske Volut til.

Under Voluterne viser Kapitælet fra Neandria to Rækker hængende Blade. Udgangspunktet er igen ægyptisk: Palmekapitælet, der ogsaa efterlignes i fønikisk Kunstindustri (sml. Gammelorientalsk og kretisk Dekoration Fig. 12). I halvvejs naturalistisk Omdannelse finder vi de faldende Bladrækker hos Assyrerne og Hittiterne, og det er fra disse sidste, at de ioniske Folk har laant dem. Men Grækernes Tendens til Stilisering gjorde sig snart gældende: i et Kapitæl fra den ioniske Koloni Naukratis i Ægypten (Fig. 10,3) er de to Bladrækker næsten ukendelige;



Fig. 14. Antekapitæl.

de øverste har faaet brede Rande, de nederste en lille Rundstav for hver Ende af Bladet. Dermed er de egentlige ioniske Former skabte: øverst *Kymation* (vort: Æggestav), nederst *Astragalen* (Perlesnoren).

Under den følgende Udvikling trænger Søjlens runde Afslutning med Kymation og Astragal opad, ind i Volutliljens Volumen, der giver efter, trykkes flad og drives udefter, saaledes at Voluterne, sammenholdte af et lige Midtbaand (latinsk: *Fasces*) sænker sig nedover og omslutter Søjlens øverste Del. Resultatet foreligger i 6te Aarhundredes Kapitæler, f. Eks. i et fra Lokri, Syditalien (Fig. 10, 4) og i Kapitælet paa Naksiernes Søjle i Delfi (Fig. 11). Det sidste viser, hvorledes man ved store Hjørnepalmetter søgte at dække over Misforholdet mellem den aflange Volut og

den runde Kymationkrans (Astragalen mangler i denne Søjle).

I disse tidlige ioniske Søjler er Skaftet endnu riflet som de doriske Søjlers, med skarpe Kanter mellem Kanellurerne. Basernes Form er meget variabel (Fig. 10, 3 og 4), men stadigt forekommer de karakteristiske Vulster med Ringe, der baade paa Græsk og Latin kaldes Puder (*Speira* eller *Torus*) og ligner de Bærepuder, Kvinderne i Syden den Dag i Dag bruger, naar de skal bære tunge Kar eller Kurve paa Hovedet.

Fletbaand ligesom for at antyde det stærke Pres af Søjlen, den maa gøre Modstand imod (Fig. 13). Søjleskaftet er riflet med 24 Kanellurer med brede Mellemkanter. Kanellurernes store Dybde øger Indtrykket af Søjlens Slankhed. Søjlehalsen er i Erechteion smykket med et Bælte dejlige Palmetter. Over Astragal og Kymation ligger et Fletbaand. Voluterne slutter saa stramt om Søjlens runde Hoved, at ingen Palmet behøves til Hjørnefyld. Midtbaandet, der forbinder dem, sænker sig midtpaa for at antyde det øvre Tryk. Paa Grund

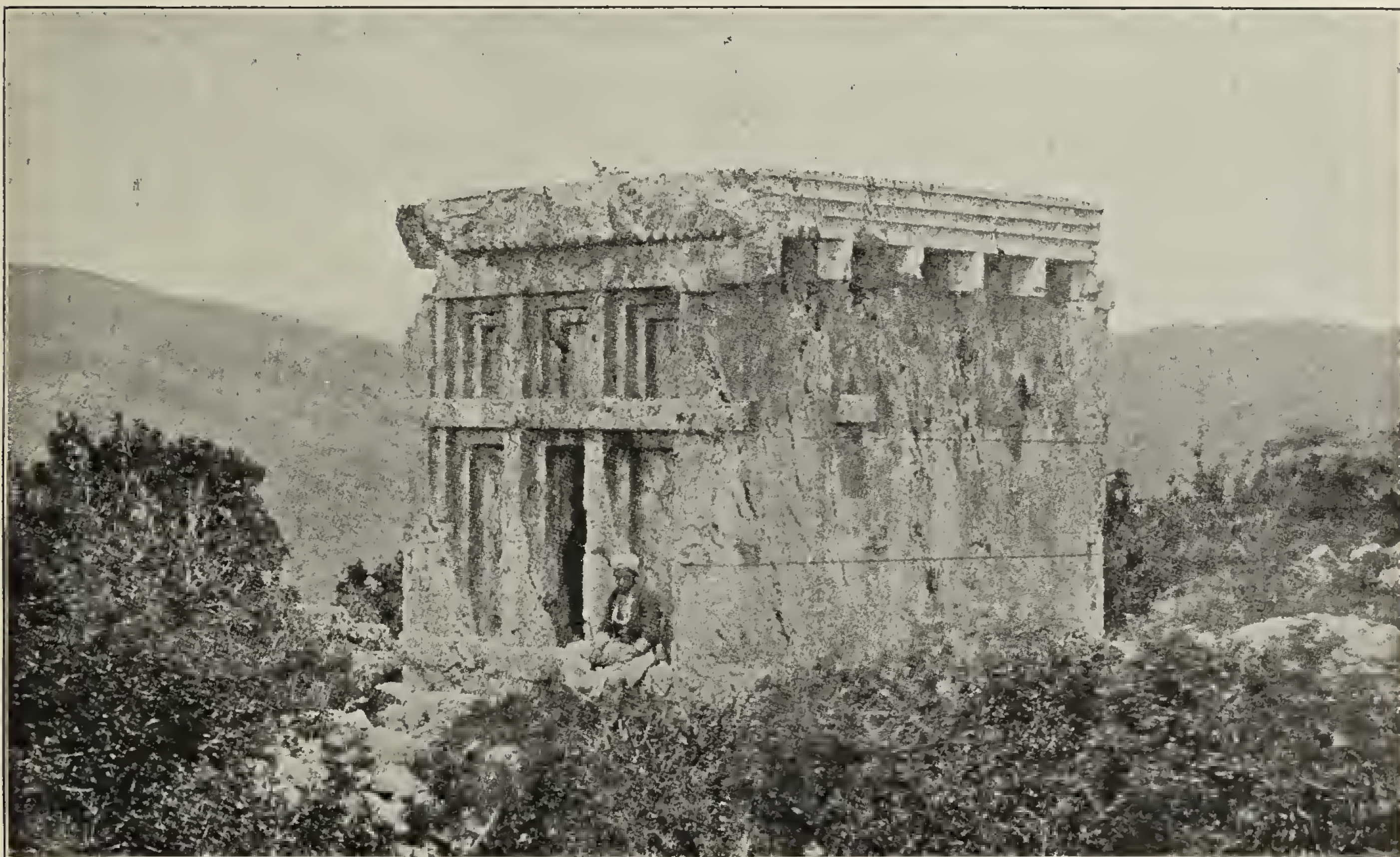


Fig. 15. Klippegrav i Lykien.

Sin klassiske Form fik den ioniske Søjle i 5te Aarhundrede f. Kr. i Athen, særligt i Erechteiontemplet, hvis Nordhal Oldtiden allerede beundrede som et Forbillede uden Lige (Fig. 12). Ligner den doriske Søjle en tætbygget Mand, saa er de ioniske Søjler slanke og elegante som unge Kvinder. Deres Højde er i Forhold til Grundfladens Diameter som 8 eller 9 : 1. Søjlen har Basis, bestaaende af to Torer og en Trochilos (egl. Vinde) i Midten. Nederste Torus er glat, den øverste er noget mindre og omvunden med et

af Volutens langagtige Form behøves ingen større Plint til at bære Bjælkelaget; der indskydes kun en smal Abakus (af: Abaks, en Tavle), dekoreret med Kymation. Det er urigtigt, naar man nu til Dags stundom bruger Ordene Plint og Abakus i Flæng.

Særligt smukke er Erechteions Antekapitæler. Anten er den noget bredere Afslutning af den fremspringende Murende; den deler Murenes øvrige Skifter, men afsluttes foroven af et Kapitæl ligesom Søjlen. Et Antekapitæl fra Erechteions Øst-

side (Fig. 14) har nederst den brede Hals smykket med Palmetter af vekslende Form, hvilende paa Blomster, i hvis Blade vi genkender Akanthus (Bjørneklo). Derover følger to Gange Astragal og Kymation; det øverste er det spidsbladede, saakaldte *lesbiske Kymation.*

Den ioniske Arkitrav (sml. igen Fig. 12) bestaar efter Højden af tre Bjælker, den ene springende noget frem foran den anden. Forbilledet er her Træbygningen, Blokhuset, som vi finder godt efterlignet i Lykiens Klippegrave (Fig. 15). Her dannedes Loftet af en Række Rundholter, derover laa det faststampede Lertag, der ligesom hine paa Siderne maatte sikres mod Nedskylning ved Beslag af Brædder. Og, som Billedet viser, sømmedes disse Brædder netop saaledes fast, at det øverste Bræt stadigt ragede lidt frem over det nederste.

Over Arkitraven, der afsluttes med en kymationprydet Liste, følger Frisen, der i ionisk Stil er fortløbende ensartet og i Reglen smykket med Reliefbilleder i uafbrudt Følge. I Erechteion er Relifferne stærkt ødelagte: Figurerne, af hvidt Marmor, var befæstede paa en Baggrund af blaasort Kalksten fra Eleusis.

I Lilleasien, hvor Stilen er skabt, standsedes Udviklingen ved Persernes Hærtog i Begyndelsen af 5te Aarh. f. Kr. Ionerne svor først, at de ikke vilde genrejse de ødelagte Templer, men nøjes med Altrene. Men under en ny Opgangstid i 4de Aarh. vaagnede Byggelysten paany. Ionerne vendte delvis tilbage til de gamle, arkaiske Stilformer og fornyede og varierede dem. Saaledes ser vi mange Steder, f. Eks. i Apollontemplet i Didyma nær Milet, de gammelioniske Søjlebaser dukke op paany (Fig. 16). Anten i dette Tempel har, som Billedet viser, en vidunderlig dejlig Fodprofil: over en Torus med treslynget



Fig. 16. Sojlebasis og Ante fra Didymatemplet.



Fig. 17. Søjlebasis fra Didymatemplet.



Fig. 19. Balustradefrise.

Fletbaand og en Trokilus følger en Torus med vandrette Laurbærblade, et Vidnesbyrd om Ionernes stadigt vaagne Naturglæde. Andre af Søjlebaserne i dette Tempel er endnu rigere smykkede (Fig. 17), Trokilus med Mæanderslyngninger, Torus med Palmetter.

En lignende Arkaisme og Frihed overfor attiske Forbilleder viser disse lilleasiatiske Templers Søjlekapitæler og Bjælkeværk. I to Templer i Priene mangler f. Eks. helt Frisen, og Gesimsen hviler med et mægtigt Tandsnit direkte paa Arkitraven (Fig. 18). Ogsaa det ioniske Tandsnit er en Rest af Trækonstruktionen, af de firkantede Bjælker, paa hvilke Rundholterne hviler, som Billedet af den lykiske Klippegrav viser det (sml. igen Fig. 15). Tandsnittet er med sine dybe Skygger af udmærket Virkning, men staar ikke godt til en Frises flade Reliefbilleder. Mere og mere kom derfor Lilleasiens Arkitekter ind paa at smykke Frisen dekorativt med Medusahoveder, Bukranier (Oksehoveder) o. l. I Artemistemplet i Magnesia dekorerede den geniale Arkitekt Hermogenes (4de Aarh.) en Balustrades Frise med Offerskaale og Hoveder af Gudindens hellige Raadyr, forbundne ved Guirlander (Fig. 19). Dette Fund gik lige over i Udødeligheden; Romerne har efterlignet det baade i Arkitektur og Kunstindustri, og man genfinder guirlandeforbundne Dyrehoveder i Renæssance, Louis XVI, Empire, overalt hvor Antiken har været Forbilledet.

Saaledes aabenbarer Lilleasiens ioniske Templer paany den store Modsætning mellem ionisk og attisk. I Attika den strænge, regelbundne Form! I Ionien den evige Søgen, den stadige Fornyelse! Meget har Romerne lært herovre; trods al Beundring for det Attiske er det dog Ionismen, der har præget deres Dekoration. Men ogsaa for den moderne Arkitekt og Dekoratør kan Lilleasiens Templer, som de



Fig. 18. Fra Asklepiostemplet i Priene.



Fig. 20. Arkaisk Antekapitæl.

tyske Udgravninger i de sidste Tiaar har lært os at kende, blive en uudtømmelig Rigdomskilde, idet de lærer frit og med frisk Fantasi at benytte det overleverede.

DEN KORINTISKE STIL.

Stilen er en Variant af den ioniske. Alt stemmer overens undtagen Kapitælets Form og Udsmykning. Vi har omtalt (under Kapitlet: Græsk Keramik), hvorledes Grækerne anvendte Vinranken og Laurbærgrenen dekorativt. I Begyndelsen af 5te Aarhundrede finder vi paa de hvide Salveflasker, der medgaves de Døde i Graven, hyppigt Gravmælet afbildet, og paa dette ses foruden almindelige Palmetter ikke sjældent som dekorativ Udsmykning smaa Blade af Bjørneklo eller Akanthus, en Plante, der endnu vokser vildt i Syden. To Arter af Planten efterlignedes, den tørre, tornede (Acanthus spinosus) og den bløde, fyldige (Acanthus mollis), der i Oldtiden som nu til Dags dyrkedes i Haver for sin Skønheds Skyld. Meget tyder paa, at Akanthus har været plantet paa de Dødes Grave; vi ved i hvert Fald, at man lagde Akanthuskranse paa Graven. Det er derfor ikke tilfældigt, at Akanthusbladets Anvendelse først kan eftervises paa Gravmæler. Fra Midten af 5te Aarhundrede har vi virkelige Gravmæler af Sten, i hvilke Akanthusblade pipper frem ved Foden af Palmetternes Akroterier. Der er da saa meget sandt i Vitruvs Beretning om, at Kunstneren Kallimachos opdagede Akanthusplantens dekorative Betydning ved at se, hvorledes en saadan omsluttede en Kurv, stillet paa et Barns Grav, som den første Iagttagelse af Plantens Anvendelighed er knyttet til Grave. Men iøvrigt er der to Hovedfejl i Beretningen: Akanthus er en Stængel med modstillede Blade og kan ikke *omslutte* nogen Kurv, der stilles paa dens Rod; og Kallimachos levede henved et halvt Aarhundrede senere end den Tid, i hvilken vi første Gang finder Akanthus dekorativt anvendt.

Motivet har allerede forladt sit Hjemsted, Gravmælet, naar det anvendes, som vi ovenfor (Fig. 14) har set, ved Foden af Palmetterne i Erechteions Antekapitæl. Det er, hvor det drejer sig om den Art Udsmykning, altid Akanthusblomstens lille Støtteblad (Bractea) med dets parallele Ribber, der efterlignes. Hvor levende Natursansen er, røber sig i et saadant Træk, som at de opretstaaende Blade forneden ikke berører hinanden, men foldes ind i hinanden ganske som i Planten selv (sml. igen Fig. 14). Først da Akanthusbladet skal anvendes til Udsmykning af et Kapitæls store Flader, opgiver man undertiden det lille, uanseelige Støtteblad og efterligner Blomsterstilkens store fjernervede Bla-



Fig. 21. Kapitæl fra Figaliatemplet.

de (Sml. M. Meurer: Die Ursprungsformen des griechischen Akanthusornamentes. Berlin 1896). Dette røber, at det ikke er en enkelt Iagttagelse, men fortsat og fornyet Naturstudium af Planten, der har udviklet Akanthusornamentet, i Modsætning til de ægyptiske Blomsterformer, hvis Stilisering straks er begyndt efter første Opdagelse. Der er heri noget af gammelkretiskionisk Aand, og dog falder den væsentligste Del af denne Udvikling paa Athens Grund. Her har Attikas Kunstnere sprængt de Skranker, vi med de ovenfor givne Definitioner har villet opstille, og aflagt Vidnesbyrd om en Friskhed og Udviklingsdygtighed, der beundrende faar os til at tiltro dem alt.

Det korintiske Kapitæl er firkantet, og denne mærkelige Form leder os paa Spor

efter dets Oprindelse: Antekapitælet. Et arkaisk Antekapitæl fra Megara Hyblæa paa Sicilien (Fig. 20) viser, hvilke store Flader der skulde udsmykkes, naar man ikke vilde leddele i Baand som i Erechteions Antekapitæler (Fig. 14). Det høje, firsidede Kapitæl er dekoreret med Spiraler, hvis Svikler er fyldte med Palmetter. Det ser fattigt ud, hvor meget Spiralerne end er rakte og strakte for at dække Fladerne, og man forstaar, at her kunde naturalistiske Bladformer live op. Og dog hørte der skabende Fantasi til for at kombinere Antekapitælet og Akanthusdekorationen, saaledes som det skete, selv om begge Former enkeltvis længe havde foreligget. Den firkantede Form er endnu særdeles tydelig i Kapitælet fra Figaliatemplet i Arkadien, der tilhører Tiden ca. 430 f.Kr. og nu er fuldstændigt tilintetgjort, saaledes at kun Tegninger foreligger (Fig. 21). Midtspiralerne bærer ogsaa, som i Kapitælet fra Megara Hyblæa, en Palmet. Men Dobbeltspiralerne er pressede sammen, og de øverste Spiraler skyder, paa Grund af Kapitælets Udvikling, som smaa Hjørnevoluter indefra udefter. Akanthusbladene rejser sig i to Rækker ved Kapitælets Fod og gentager ved deres udadbøjede Spidser dettes Hulkehleform.

I det udviklede korintiske Kapitæl fra 4de Aarh. f. Kr., der bedst repræsenteres af Lysikratesmonumentets Søjler (Fig. 22), er Overgangen fra Søjlens runde Skaft til det firkantede Kapitæl formidlet ved en dobbelt Krans af Bægerblade af ubestemmelig Art, der allerede kan findes i gammel, ionisk Kunst, og derover løfter Akanthus' mægtige fligede Blade sig, gennem hvis parallele Ribber vi genkender Urformen: Blomsterstandens Støtteblad. Voluterne selv indfanges og indkapsles af Bladene; Blomsterkalke, fuldstændigt naturalistiske Efterligninger af Akanthusplantens, vugger derimellem, mens den lille Palmet drives højt tilvejrs, op foran Kapitælets brede Overkant.

Akanthusornamentet blev Grækernes genialeste Indsats i den dekorative Kunst. Selv Middelalderens og Orientens Stilhistorie kan ikke skrives, uden at man ideligt vender tilbage til det som Udgangspunktet. Og der er ingen Udsigt til, at nogen anden Plante selv i Fremtiden vil kunne gøre *Akanthus* Rangen stridig som *Naturornamenternes Fyrste.*



Fig. 22. Kapitæl fra Lysikratesmonumentet.

INTERNATIONAL UDSTILLING FOR BYGNINGSVÆSEN MED SÆRUDSTILLINGER LEIPZIG 1913

Paa den store Udstillingsplads ikke langt fra det gamle Leipzig er nu de forberedende Arbejder til den i 1913 stedfindende Udstilling i fuld Gang. Bygning paa Bygning skyder op paa den store Slette, og inden ret længe vil man kunne danne sig en Forestilling om Udstillingens virkelige Omfang. Udstillingen har som bekendt til Opgave bl. a. at give et klart Billede af Bygge- og Beboelsesvæsenets videnskabelig-kunstneriske saavelsom dets sociale og økonomiske Betydning. Det mægtige Materiale, som allerede nu staar til Raadighed, vil blive ordnet saaledes, at den vidtforgrenede Bygge-Industri grupperes omkring videnskabelige Midtpunkter, for derved at afgive Vidnesbyrd om den mægtige Udvikling, der skyldes Vekselvirkningen mellem Teori og Praksis. Et særligt Hensyn vil der blive taget til det tekniske Uddannelsesvæsen, hvis Udvikling i de enkelte Kulturstater har Krav paa den allerstørste Interesse. Ved Særudstillinger af Planer og Modeller vil det blive anskueliggjort, i hvor høj Grad de tekniske Højskoler har Del i de mægtige Fremskridt paa Byggevæsenets Omraade, ligesom ogsaa de tekniske Mellemskolers Bestræbelser for yderligere at uddybe deres Undervisningsplan her vil blive gjort til Genstand for et forstaaende Publikums Bedømmelse. En vid Mark vil der endvidere blive tilstaaet Statistiken, denne ogsaa for Bygningsvæsenet saa uundværlige Videnskab, der ikke blot til Bedømmelse af Rentabilitetsspørgsmaal, men ogsaa til Erkendelse af sociale Mangler i Beboelsesvæsenet, har samlet et baade værdifuldt og righoldigt Materiale. Fremdeles har Udstillingen til Opgave at bidrage til Løsningen af saa aktuelle Sager som f. Eks. Licitationsspørgsmaalet, hvis Behandling ogsaa herhjemme fra Tid til anden har givet Anledning til ret stærke Meningsudvekslinger. Sluttelig skal nævnes, at Byggevæsenet ogsaa vil blive gjort til Genstand for Behandling ud fra historiske Synspunkter.

Den overvældende teknisk-industrielle Udvikling i de sidste 50 Aar har nødvendiggjort en principiel Ændring af Byernes Opgaver m. H. t. Byggeriet, men har ogsaa givet os Midler til ved vore Udvidelser at bringe disse Fremskridt til Udtryk. I vor Tid er man kommet til Erkendelse af, at en økonomisk Kommunalbestyrelses vigtigste Opgave maa være under en central Ledelse at styre og føre de ofte hinanden modsatte Anskuelser indenfor de bydannende Kræfter sammen. Denne Opgave lader sig kun løse paa Grundlag af en ud fra et stort Synspunkt bearbejdet Generalbebyggelsesplan. Det lader sig ikke skjule, at Forholdet mellem Kunst og Nationaløkonomi i Byernes Bebyggelse, som vi i vor Tid opfatter først og fremmest som et socialøkonomisk Problem, for en stor Del skyldes et kunstnerisk-etisk Fremskridt. Bybebyggelses-Kunsten er som ingen anden netop egnet til at indvirke paa Almenheden, fordi det største Fremskridt i vor Tids kunstneriske Kultur, Principet om Formæling mellem Brugbarhed og Skønhed, intetsteds kommer mere rent og fuldkomment til Udtryk end her. Begrebet Skønhed i Nutidens Bebyggelse forudsætter just en i socialøkonomisk og hygiejnisk Henseende uangribelig Plan. Til Gennemførelse af de nye Bebyggelses-Idéer vil vi dog først naa, naar de brede Lag af Befolkningen er overbeviste om Nødvendigheden heraf, og just deri ligger den store Betydning af gode Udstillinger paa dette Omraade. Paa den internationale Udstilling for Bygningsvæsen vil Bebyggelsen selvfølgelig blive repræsenteret i mange Afdelinger, tildels i virkelige Gengivelser, og frem for alt vil selve Udstillingens Bygninger komme til at staa i den moderne Bebyggelseskunsts Tegn. Desuden er det Hensigten paa internationalt Grundlag at give en omfattende Oversigt over Bybebyggelseskunstens Standpunkt. En Række fremragende Projekter fra Autoriteter og Private, de bedste Arbejder fra betydelige Konkurrencer vil, suppleret med de resp. Oversigtskort og Byplaner, blive udstillede. Store Lysbilleder og kinematografiske Gengivelser af Byggevirksomheden i Storstæderne vil anskueliggøre den stærke Udvikling paa dette Omraade. Byggevæsenets Hovedopgave, at tilvejebringe Boliger for Menneskeheden, vil der, efter alt at dømme, blive skænket særlig Opmærksomhed paa Udstillingen for Bygningsvæsen i Leipzig 1913.

J. M.



Fig. 1. Lang- og Kortside af Ovn fra 1573 i Museet i Hjørring.

GAMLE JÆRNOVNE.

Af JØRGEN OLRIK, Museumsinspektør.

Den i Nutidens danske Hjem næsten eneherskende Ovntype, Stueovnen af Støbejærn, er langt fra saa gammel i Gaarde som de andre Former af Ildsteder, der har været kendte ned igennem Tiderne [1]). Oldtidshusets aabne *Arne* fortrængtes i Middelalderen af *Skorstenen* (Kaminen), i hvert Fald i alle mere velstaaende Hjem; men ogsaa denne ydede i Længden for liden Varme i Forhold til den Mængde Brændsel, den slugte, og maatte derfor efter en haard Kamp i Løbet af 16.—18. Aarh. vige Pladsen for den lukkede *Ovn*. Fra Oldtiden kendte man ganske vist ogsaa virkelige *Ovne*, ɔ: *lukkede*, murede eller lerklinede, Beholdere, der kunde holde paa Varmen i længere Tid; men de anvendtes væsentlig kun til Badstueovne og Bageovne og trængte i al Fald hos mere velstaaende Familier ikke ind i det egentlige Opholdsrum; de var jo nemlig ifølge Sagens Natur Røgovne og egnede sig derfor ikke til at anbringe inde i Stuerne, hvor de fyldte Luften med Os og Røg [1]). Først i den yngre Middelalder trængte sydfra en forbedret Ovntype frem, der stod i Forbindelse med Husets Skorsten og derfor var egnet til at vinde Indgang i Opholdsstuen, da den ikke under Forbrændingen gjorde Luften uren: det var *Kakkelovnen* i egentlig Forstand, ɔ: den af brændte Lerkakler opmurede Ovn, der rimeligvis paa sydtysk Grund har udviklet sig af Bageovnen [2]). Allerede

[1]) Om disse se bl. a. Axel Nilsson: Äril, Spis och Ugn, i Ymer 1905; H. M. Schirmer i Aarsberetning fra Foren. til norske Fortidsmindesmærkers Bevaring 1903.

[1]) I det vestlige Norge fandtes og findes der dog i mange Egne Røgovne ogsaa i Stuerne.

[2]) Ang. disse Kakler kan nu henvises til *Sune Ambrosianis* grundlæggende Skrift: Zur Typologie der älteren Kacheln (Stockholm 1910).

Ordet *Kakkel* røber denne Types fremmede Udspring; medens *Ovn* er af nordisk Rod, er *Kakkel* af latinsk Oprindelse (*caccabulus*, en lille Potte); fra Latin er Ordet i en lidt afslebet Form gaaet over i Tysk, og herfra atter indvandret til Danmark. Hvor fuldstændigt denne Ovntype i sin Tid maa være trængt igennem her hos os, skønnes ikke mindst af Sprogbrugens haardnakkede Fastholden ved Ordet *Kakkelovn* som det rette Navn paa Stueovnen, uagtet de Støbejærnsovne, som i de sidste Hundredaar har hersket herhjemme, ikke har det mindste med Kakler at gøre. Kaklerne var oprindelig uden Tvivl formede som dybe runde eller firkantede Potter — en Type der i jydske Bøndergaarde holdt sig ind i det 19. Aarh.; men efterhaanden blev Hulheden mindre, Kaklerne glasseredes og smykkedes med Ornamenter og figurlige Relieffer, og hele Ovnen fik en mere og mere udpræget arkitektonisk Opbygning. Denne Udvikling var i Tyskland allerede fuldbyrdet nogen Tid før Middelalderens Slutning, og her i Danmark havde denne nye og pyntelige Ovntype sin egentlige Blomstringstid i 16. Aarh., og det baade paa Herregaarden og i Købstadhuset.

Desværre er ingen saadan hel Kakkelovn af Ler fra Datiden bevaret her i Landet; men ved Grundgravning i København og andensteds er Stumper og Skaar af slige Kakler fremkommet i Massevis. Oftest var Kakkelovnen uden Tvivl en *Bilægger*, en Udbygning til Husets egentlige Ildsted, uden Aabning ind til Stuen; den modtog i saa Fald sin Varme udefra, idet Gløderne fra Skorstenen (Gruen) ragedes ud i Ovnen og opvarmede den. Bilæggeren er en Ovntype som særlig hos Landalmuen har holdt sig i Brug lige til Nutiden; men iøvrigt kendte man allerede i det 16. Aarh. ogsaa Vindovne, forsynede med Dør ind mod Stuen og med et i Skorstenen udmundende Ovnrør [1].

Ovnene af Brændtlerskakler frembød stor Varmeflade og holdt ogsaa godt paa Varmen, men de havde den Fejl, at de ikke var synderlig holdbare og let gik i Stykker, især forneden, hvor den stærke Straalevarme skørnede Leret. Allerede i Middelalderens Slutning fandt man da i Tyskland paa at opbygge hele Ovnen eller i al Fald dens Underdel af støbte Jærnplader — et ganske anderledes holdbart Materiale, som der skulde en forsvarlig Hede til at sprænge. Den opblomstrende tyske Bjærgværksdrift og Jærnindustri fandt her et nyt og kærkomment Virkefelt, og især i Mellemtyskland (Sachsen, Harzen, Hessen) kastede man sig med stor Iver over Ovnfabrikationen og tilvirkede Støbejærnsovne i stort Omfang, ej blot til egen Brug, men ogsaa til Eksport til Nordtyskland og de nordiske Lande [1]). Den ældste kendte Støbejærnsovn findes i Coburg i Thüringen og stammer fra Slutningen af det 15. Aarh.; den er af Form som de samtidige Kakkelovne, med sammentrykt, fortil polygont afsluttet Underdel og taarnformet Overdel, og dens Plader er prydede med Vaabenskjolde og Helgenbilleder i Relief samt gotisk Ornamentik [2]). Aar 1490 omtales slige Ovne i Moselegnen og Elsass; 1508 skænker Grev Johan I af Nassau-Dillenburg to Jærnovne som Gave til Grev Filip den ældre af Waldeck, hvad der viser, at slige Ovne den Gang var en Kostbarhed, som selv de højeste i Samfundet satte stor Pris paa; deres Pengeværd var da ogsaa helt anselig; 1510 anskaffedes saaledes til Raadhuset i Augsburg en stor Jærnovn, der kostede 40 Guldgylden (c. 215 Kr.).

Her i Danmark synes Jærnovne først at have vundet Indgang ved Midten af det 16. Aarh. Den Type, der i 16. Aarh. var den almindeligste, var dog ikke den udelukkende af Jærnplader opførte Ovn, men den saakaldte *Jærnkakkelovn*, hvis Underdel var af støbte Jærnplader, medens Overde-

[1]) Jfr. i det hele herom Troels-Lund, Dagligt Liv III (2. Udg.) S. 115.

[1]) Jfr. i det hele herom L. Beck, Geschichte des Eisens I 948. II 293-318.

[2]) Afb. se Beck II 295.

len var opført af Brændtlerskakler[1]). Aar 1559 blev en saadan Jærnkakkelovn flyttet fra Københavns Slot til Koldinghus[2]); 1574 fik Slotsskriveren paa Københavns Slot, Nils Paaske, Paalæg om at købe en stor Jærnkakkelovn i Byen og sende den til Hospitalet i Randers[3]); 1578 faar Hans Tysk 22 Daler for en Jærnkakkelovn, opsat paa Skrivestuen paa Nyborg Slot, og Henrik Pottemager i Nyborg $2^1/_2$ Daler og 4 Skilling lybsk for de tilhørende Kakler[4]). Det var dog ingenlunde i alle Rum paa Slottene, at slige Ovne anbragtes; paa Kronborg fandtes der ifølge et Inventar fra Aar 1600 kun 6 Jærnkakkelovne, paa Københavns Slot Aar 1638 endog kun 4[1]). Sagen var den, at i alle mere anselige Rum og Gemakker anvendte man stadig Kaminer, der var af langt anseligere og stateligere Virkning og langt bedre kunde modtage kunstnerisk Udsmykning; kun i mindre Kamre, Ridderstue og Borgestue o. s. f. fandtes Kakkelovne[2]). Det samme er som bekendt Tilfældet paa Rosenborg; og selv Frederiksborgs Inventar af 1597[3]), der dog indeholder et betydeligt Antal Jærnkakkelovne og Jærnovne, viser at man her fulgte samme Regel. I de bor-



Fig. 2. Ovnplade.
Nationalmuseet Nr. D 3504. H. 131 Cm. Br. 117 Cm.

[1]) Jfr. Sune Ambrosiani i Fataburen 1906, S. 93 ff., samt Fra Arkiv og Museum III 375. 451. Jeg kan ganske slutte mig til Ambrosianis Forstaaelse af Ordet *Jærnkakkelovn* og ønsker min i Forbigaaende fremsatte Forklaring (Borgerlige Hjem i Helsingør S. 16), der støtter sig til Troels-Lund, rettet i Overensstemmelse hermed.

[2]) Kancelliets Brevbøger 1555-59 S. 249.

[3]) Kanc. Brevb. 1571-75 S. 416.

[4]) Fra Arkiv og Museum III 451.

[1]) F. R. Friis, Samlinger til dansk Bygnings- og Kunsthistorie I 75. 350 ff.

[2]) Disse Kaminer, som jo var vægfaste, nævnes som Regel ikke i Inventarerne, hvorfor det for en flygtig Betragtning kan se ud som om vedkommende Rum havde savnet Ildsted.

[3]) Frederiksborg Amts hist. Aarbog 1909, S. 1 ff.

gerlige Hjem var derimod Kakkelovnen uundværlig i selve Dagligstuen, og de der havde Raad dertil anskaffede sig naturligvis en Jærnkakkelovn. I Helsingør, hvor Forholdene ved Aar 1600 er særlig godt kendte[1]), fandtes i al Fald én saadan Ovn i alle mere velstaaende Hjem; de kendes let fra de egentlige Kakkelovne paa de høje Priser (8—20 Daler) som de i Skifteforretningerne værdsættes til, og som ofte svarer til eller overstiger Værdien af alt det øvrige Bohave i Stuen. Adskillige Træk tyder dog paa, at man allerede ved denne Tid er begyndt at bortkaste Kakkeloverdelen og nøjes med den egentlige Jærnovn; allerede 1592 nævnes i et helsingørsk Dødsbo »en Jærnkakkelovn i Stuen foruden Overdel og Potter«, og 1606 omtales i Lucia Paaskes Bo en til 16 Daler værdsat Jærnovn, der rimeligvis ogsaa har været uden Kakler. 1608 opføres blandt Jærnfang i Villum Henriksens Bo ikke mindre end fire Ovne: en Vindovn, en kullet Ovn og to høje Ovne; i al Fald de to første har rimeligvis ingen Kakler haft. Samme Indtryk faar man af det ovennævnte Inventar fra Frederiksborg 1597. Denne Udvikling fortsattes i Løbet af det 17. Aarh., indtil der af Kaklerne ikke var andet tilbage end Navnet, der gik i Arv til de egentlige Jærnovne.



Fig. 3. Ovn fra 1580.
Dansk Folkemuseum Nr. I 575. H. 57 Cm. Br. 62,5 Cm.

Baade Jærnkakkelovne og Jærnovne har ligesom Kakkelovnene oftest været Bilæggere; dog nævnes allerede 1608 udtrykkelig en Vindovn (se ovenfor), og i Løbet af det 17. Aarh. blev disse mere og mere almindelige i de borgerlige Hjem. De fleste Ovne har sikkert hvilet paa murede Fødder, men i velhavende helsingørske Hjem nævnes dog 1595, 1602 og 1620 smedede Jærnfødder, 1620 endog en Ovn med Messingfødder — en Mode, som i Aarhundredets Løb blev mere og mere almindelig, mens samtidig selve Ovnenes Hjørner smykkedes med Messingknopper. Ogsaa paa anden Maade udsmykkedes Ovnpladsen; 1592 nævnes i Eline Henrik Klejnsmeds Bo i Helsingør et Jærnsprinkelværk om en

[1]) Jørgen Olrik, Borgerlige Hjem i Helsingør for 300 Aar siden. S. 15 ff.



Fig. 4. Bilæggerovn fra Fjold i Sydslesvig. Dansk Folkemuseum Nr. I 589. H. 81 Cm. Br. 79 Cm.

Kakkelovn, der værdsættes til ikke mindre end 16 Daler, 1621 omtales et Jærnrækværk om en Kakkelovn, værdsat til 5 Daler. Nogen hel Jærnkakkelovn er desværre lige saa lidt som nogen hel Ovn af Lerkakler bevaret her i Danmark; man maa søge til Tyskland for at finde slige Ovne [1]). Derimod rummer vore historiske Museer, særlig Nationalmuseet og Dansk Folkemuseum, anselige Samlinger af enkelte Plader og hele Ovne af Støbejærn, for den ældste Tids Vedkommende overvejende Bilæggerovne, og det er ikke umuligt, at adskillige af disse Plader oprindelig har siddet i saadanne Jærnkakkelovne (med Overdele af Brændtlerskakler). Noget afgørende Kendemærke herpaa findes dog ikke. Ganske vist er paa adskillige af de bevarede Ovne den ene af de to vandrette Plader gennembrudt med en stor aflang firkantet Aabning, og det laa da nær at opfatte den som Jærnovnens øverste Plade, hvis Aabning førte op til Kakkeloverdelen [1]); men noget sikkert Kendetegn er det ikke, ti baade fra 17. og fra 18. Aarh. kendes Eksempler paa Jærnovne, hvor det utvivlsomt er Underpladen og ikke Overpladen, som er gennembrudt paa denne Maade; selvfølgelig maa en saadan gennembrudt Underplade have hvilet paa en massiv muret Fod. Naar man staar overfor Ovne, hvis Opstillingsmaade ikke er bestemt afhjemlet, har man altsaa ingen Garanti for, at den gennembrudte Plade (hvor en saadan forefindes) er Overpladen og ikke Underpladen i Ovnen.

Med Hensyn til Forskellen mellem Bilægger og Vindovn bemærkes, at der til en Bilægger normalt kun hører tre lodrette Plader (to Langsider og en Kortside) samt to Hjørneskinner, til en Vindovn fire lodrette Plader (to Langsider og to Kortsider, hvoraf den ene har Indfyringsaabning) samt fire Hjørneskinner. Bilæggerovnens Langside kan altid kendes fra Vindovnens ved at den i den ene Ende har en bred Kant uden Ornamenter, bestemt til at indsættes i Skorstensvæggen. Dog finder man meget ofte oprindelige Vindovne omdannede til Bilæggerovne. Hjørneskinnerne var i Førstningen altid løse og forsynede med Bolte og Møttrikker, der tjente til at afstive Ovnen; det var disse Bolte, som man ofte skjulte med pyntelige Malmknopper. Fra Slutningen af det 17. Aarh. begyndte man imidlertid at støbe Hjørneskinnerne sammen med Langsiderne, og dermed bortfaldt efterhaanden Boltene og Malmknopperne.

[1]) Se f. Eks. L. Beck, Gesch. des Eisens II 303 og Fataburen 1906, S. 96.

[1]) Saaledes Ambrosiani i den anførte Afhandling i Fataburen 1906.



Fig. 5. Lang- og Kortside af en Bilægger.
Nationalmuseet Nr. D 4276. H. 67 Cm. Br. 72 og 38 Cm.

Kun sjælden forekommer enkelte Støbejærnsplader, der aldrig har siddet i nogen Ovn (de er oftest halvrundt afsluttede opefter), men har udgjort Bagvæggen i Køkkenskorstenen, hvor de var anbragte saaledes, at Relieffet vendte ind mod Stuen. Denne Form af Ildsted, hvor Køkkenilden gennem en Jærnplade i Skorstenen sender sin Varme ud i Stuen, hører hjemme i Rhinegnen og Nederlandene, men forekommer



Fig. 6. Lang- og Kortside af en Ovn fra 1622.
Nationalmuseet Nr. D 4277. H. 84 Cm. Br. 84 og 40 Cm.

dog ogsaa pletvis i Danmark ved Tiden om Aar 1700; dog hører slige Plader altid til Undtagelserne.

Disse Ovne og Ovnplader af Jærn med deres Reliefbilleder og Ornamenter udgør et Stof af høj stilistisk og kulturhistorisk Betydning, der næppe hidtil har været tilbørlig paaagtet herhjemme, og nærværende Afhandling skulde derfor gærne tjene til at henlede Opmærksomheden paa denne Skat indførte fra Tyskland, især fra Hessen og Harzen, og deres rige bibelske Billedsprog giver et ejendommeligt Indtryk af den Pagt mellem Renaissancens og Reformationens Aand, som prægede Nordevropa i Datiden. Baade de figurlige Kompositioner og hele den muntre Renaissanceornamentik paa Ovnene med sine Medailloner, Masker, Acanthusranker, Delfiner o. s. fr. kan uden Tvivl som oftest føres tilbage til



Fig. 7. Vindovn fra Duebrødre Kloster i Roskilde.
Dansk Folkemuseum Nr. I 600. H. 97 Cm. Br. 75 × 37 Cm.



Fig. 8. Bilæggerovn fra Udlejre.
Dansk Folkemuseum Nr. I 579. H. 1,10 M. Br. 89 × 43 Cm.

og gøre den mere tilgængelig for Almenheden. Særlig i Dansk Folkemuseums nye Magasinbygning ved Folevad (Lyngby), hvor Jærnovnene optager en hel særskilt Sidebygning, lader Udviklingen fra det 16. til det 19. Aarh. sig forfølge baade i det hele og store og i Enkeltheder; i Nationalmuseet har Pladsmanglen kun tilladt Opstillingen af en enkelt Jærnovn i Museets Lokaler, medens dets øvrige rige Samlinger af Ovne og Ovnplader har maattet magasineres.

De ældste Ovne og Ovnplader af Jærn, der kendes her fra Landet, er overvejende Tegninger og Kobberstik af *Heinrich Aldegrever*, *Hans Schäufelein*, *Vergil Solis*, *Jost Amman* og andre af de saakaldte »Smaamestre«, som i Syd- og Mellemtyskland omkring 16. Aarh.s Midte udmøntede Renaissancens rige Billed- og Ornamentskatte; de Billedskærere, som udførte Modellerne til Ovnpladerne for Jærnværkerne, har, som rimeligt er, øst af dette rige Skatkammer. En enkelt af disse Billedskærere er særlig godt kendt, idet nyere Undersøgelser har kastet fuldt Lys over hans Virksomhed; det er *Philip Soldan* fra Frankenberg i Hessen, der ved 16. Aarh.s

Midte arbejdede for forskellige Jærnværker i Hessen[1]); og det er saa heldigt, at den ældste Ovnplade i Nationalmuseet (Fig. 2) netop kan føres tilbage til denne Mester. Den er af usædvanlig Størrelse og har False til begge Sider, hvad der tyder paa, at den har siddet i en Vindovn. Pladen er et i kunstnerisk Henseende respektabelt Arbejde; kun er Støbningen forneden ikke blevet helt skarp. Foroven ses to runde Medailloner med Relieffer af Skabelsen og af Jesu Fødsel — Datidens Teologi yndede som bekendt i høj Grad at drage Paralleler mellem det gamle og det nye Testamente, og blandt disse var den allerede af Paulus fremsatte Sidestilling af den gamle og den ny Adam en af de vigtigste. Skabelsesbilledet er omgivet af Sol, Maane og Stjærner, Skyer og Vinde, medens de fire Evangelisttegn ses uden om Billedet af Jesu Fødsel. Under Billederne staar religiøse Indskrifter; men forneden ses — som en Tribut til Verdsligheden — fem væbnede Skjoldholdere, rimeligvis forestillende Helte fra den klassiske Oldtid, men dog nærmest klædte efter Renaissancens Moder. Kongen yderst t. h. holder det tyske Riges Skjold (med Dobbeltørnen). Pladen er skænket af Fru Michaelsen i Kalundborg og antages at stamme fra det gamle Kalundborg Slot, hvad ogsaa dens ualmindelige Størrelse nok kunde tyde paa. Den er nær i Slægt med Tavle 2 og 4 i Bickells ovenfor anførte Værk, samt som det synes endnu nærmere med en Ovn paa Raadhuset i Wolfach (Schwarzwald), der er signeret med Philip Soldans Navn[1]).



Fig. 9. Ovnplade.
Dansk Folkemuseum Nr. I 583 u. H. 66 Cm. Br. 63 Cm.

Der findes dog ogsaa her i Landet hele Ovne, der bærer Philip Soldans Navn eller i al Fald de Jærnværkers Signatur, som han arbejdede for. Saaledes ejer Museet i Hjørring en Ovn af mindre Dimensioner[2]), bærende Aarstallet 1573 og Mesterens eget Navn (Fig. 1). Paa dens Langsider er Adams og Evas Historie skildret i fire Billeder: Evas Skabelse, Syndefaldet, Uddrivelsen af Paradiset, samt Adam gravende og Eva siddende med et Barn paa Skødet; paa de to sidste Billeder ses Døden ved deres Side. Underskriften er paa Vers:

Got schaft den menschen got
Adam un Eva brechen's gebot
Aus der sünde kumt der tod
Im schwis (soltu essen) din brodt.

Over det fjerde Billedfelt ses et Indskriftbaand med Formskærerens Navn i en lidt forvansket Form: *Phillips Solnan;* forneden ses med store Frakturbogstaver Jærnstøberens Signatur: *Gegossen von Cort Scharppen* — den samme Kurt (eller Konrad) Scharp (eller Scharf), som fra 1555 til 1591 (og maaske endnu længere) var Former og derefter Støbemester (Hüttenmeister) paa det hessiske Kloster *Hainas* Jærnværker *Fischbach* og *Dodenhausen*[3]). Paa Kortsiden ses et Dobbeltrelief med en pyntelig dekorativ Halvsøjle i Midten; til den ene Side for Søjlen ses Moses og

[1]) L. Bickell, Die Eisenhütten des Klosters Haina. Marburg. 1889. 4⁰.

[1]) Bickell S. 13; Zeitschrift für die Gesch. des Oberrheins Bd. 19 (1866), S. 303. I Stralsund Museum findes efter Magister Chr. A. Jensens Meddelelse en lignende Plade.

[2]) Afbildet i Fataburen 1906 S. 98.

[3]) Bickell S. 12 ff. og Anhang 3. — En tarvelig Efterligning af Langsidens Komposition ses paa Tavle 5, Fig. 4 i Festschr. des Harzvereins 1892.

Israeliterne tilbedende Kobberslangen i Ørkenen, til den anden Side Kristus paa Korset og ved hans Fødder Maria og Johannes — en af Datidens mest yndede Paralleller mellem det gamle og det ny Testamente. Derunder ses Skriftsteder, og nederst, med stor Frakturskrift, *Anno Dni 1573*.

I Nationalmuseet og Dansk Folkemuseum findes to indbyrdes meget nær beslægtede Ovne, der paa Hjørneskinnerne bærer Navnetrækket K S, den ovennævnte Jærnstøbers, *Kurt Scharps*, Forbogstaver; deres Relieffer gaar da ogsaa uden Tvivl tilbage til Philip Soldan, selv om hans Navn ikke findes paa dem. Nationalmuseets Ovn er en Vindovn og stammer fra Assensegnen, Dansk Folkemuseums er en Bilægger, skænket Museet af Fisker *Hans Jørgensen* paa Lynæs i Nordsælland. Ovnenes Langsider er ens paa det nær at den ene har Aarstallet 1575, den anden 1580; de har Relief af Jesus og den samaritanske Kvinde ved Brønden (Fig. 3). Kortsiderne er derimod indbyrdes afvigende; paa Nationalmuseets Ovn ses Kristus paa Korset mellem Maria og Johannes — en Gruppe, der røber nært Slægtskab med det tilsvarende Billede paa Ovnen fra 1573 i Hjørring Museum; Folkemuseets Ovn har her et Relief af Salomons Dom — en værdig og strængt symmetrisk Komposition med rig Renaissancearkitektur i Baggrunden, der i den følgende Tid blev overmaade populær og efterlignedes i stort Omfang paa Ovne fra Harzen og maaske ogsaa paa norske Ovne[1]. Endnu mere gælder dette dog om Langsidens smukke, harmoniske og vel afvejede Komposition med den statelige rigt ornamenterede Renaissancebrønd i Midten: den gjorde stor Lykke og fristede i den følgende Tid til talrige Efterligninger, der dog aldrig naar op paa Højde med Originalen og i Reglen staar meget langt under den. Især Jærnværkerne i Harzen holdt med Forkærlighed fast ved dette Motiv og vedblev at variere det atter og atter hele det 17. Aarh. igennem. Nationalmuseet og Dansk Folkemuseum ejer adskillige Ovne og enkelte Plader med dette Motiv, der er støbte paa disse Jærnværker, og hvorpaa den sejge Vedholden ved de gamle Renaissanceforbilleder og Kompositionens gradvise Forfald i Løbet af det 17. Aarhundrede tydeligt lader sig studere[2]. Lærerigt er det saaledes at sammenligne Originalkompositionen (Fig. 3 ovenfor) med en fra Fjold i Sydslesvig stammende Bilæggerovn, der nu er opstillet i Ostenfeldgaarden i Frilandsmuseet ved Folevad (Fig. 4). Ovnen er utvivlsomt støbt paa et af Jærnværkerne i Harzen og bærer trods

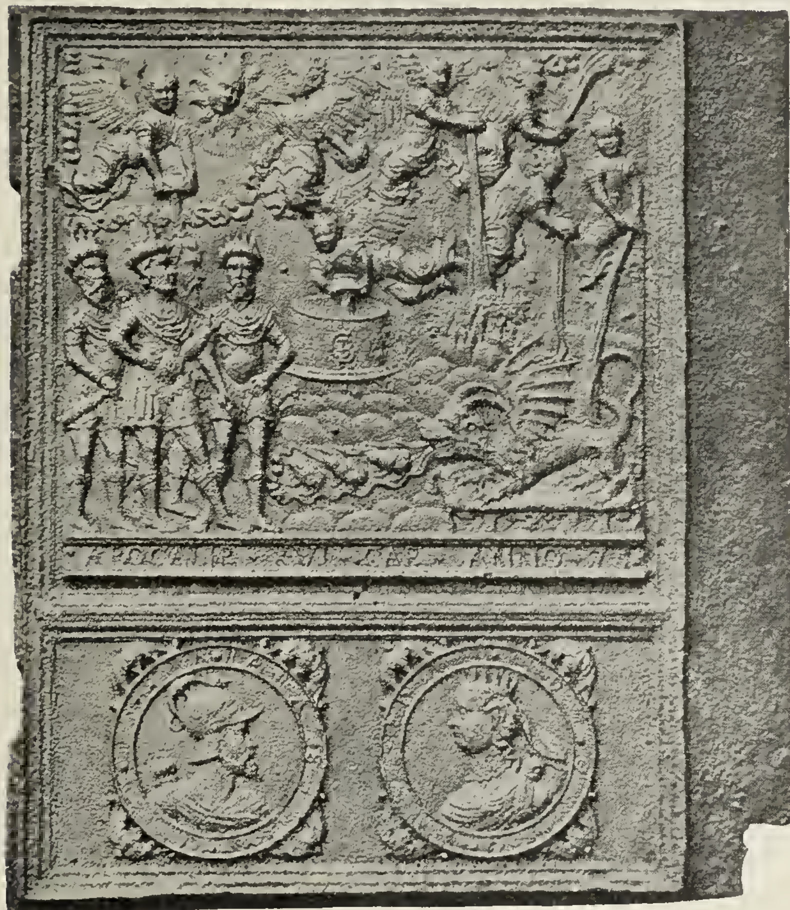


Fig. 10. Ovnplade.
Nationalmuseet Nr. D 5136.

[1] Kompositionen ligger bl. a. til Grund for Ovnene Nr. 3, 14, 15 i Fett, Gl. norske Ovne. Jfr. ogsaa S. 98 i Festschrift des Harzvereins (1892), hvor Underskriften dog urigtigt er læst: *Konnich Salomonis beste Gericht* i Stedet for: *erste Gericht*.

[2] Jfr. ogsaa Hermann Wedding, Eiserne Ofenplatten, i Festschr. zur 25-jährigen Gedenkfeier des Harzvereins (1892), S. 93 f. og Tavle 3.

sin udprægede Renaissancekomposition Aarstallet 1700[1]). Troligt nok var det især den gammeldags Landalmue, der sejgt holdt fast ved de overleverede Typer, medens Adel og Borgerstand var mere ivrige for at optage ny Moder; i hvert Fald udmærker den Egn, hvorfra sidstnævnte Ovn stammer, sig ved stor Konservatisme og Vedhængen ved den gamle Renaissanceornamentik ogsaa paa Møbelkunstens Omraade.



Fig. 11. Ovnplade fra København.
Nationalmuseet Nr. D 2245. H. 73 Cm. Br. 64 Cm.

Der findes i Museerne en Række andre Ovne, hvis Kompositioner uden Tvivl gaar tilbage til Philip Soldan, men som er støbte efter hans Tid paa Jærnværker i Hessen eller Harzen. Navnlig ejer Nationalmuseet to Ovne fra Radsted paa Lolland, hvis Kortsider har et aldeles lignende Dobbeltrelief af Kobberslangen og Kristus paa Korset som det der findes paa Ovnen fra 1573 i Hjørring Museum. Den ene (Fig. 5) har paa Kortsiden Aarstallet 1588, medens Langsiden viser Relief af Enken, hvis Olie Elisa ved et Under formerede (2. Kongernes Bog, 4. Kapitel), som dog i Underskriften sammenblandes med Enken i Sarepta, hvem Elias gæstede, og hvis Forraad trods Hungersnøden aldrig slap op (1. Kongernes Bog 17. Kap.). Kunstneren har — just ikke i synderlig Overensstemmelse med Bibelens Tekst — grebet Lejligheden til at fremstille et fyrsteligt Vinlager og Forraadskammer med rig Renaissancearkitektur — atter et Udslag af Renaissancens verdslige Pragtlyst, der breder sig i de bibelske Billeder. Et andet Eksemplar af samme Ovnplade er fremkommet ved Nedrivning i København og findes i Nationalmuseet. Kom-

[1]) Aarstallet staar paa Kortsiden under et Relief af Jesu Daab. Langsiden er identisk med den paa Tavle 3, Fig. 3 i det nævnte Festskr. fra Harzen afbildede.

positionen skyldes næppe Philip Soldan, men snarere Formskæreren *Jost Schillingk* fra Imkhusen i Grevskabet Waldeck, om hvem der i en gammel Optegnelse fortælles følgende: »1591 var Frugterne meget sjældne og dyre, og til Minde derom lod Grevinde Maria af Waldeck støbe store Jærnovne med Historien fra 2. Kongernes Bog 4. Kap. om Elias Under i Sarepta, ved Jost Schilling Formskærer i Immighausen« [1]). Vor Ovn er dog tre Aar ældre end denne Tildragelse, men dette hindrer jo i og for sig ikke, at den kan skyldes samme Formskærer; desværre bærer den ingen som helst Signatur. — Den anden Ovn (Fig. 6) har baade paa Lang- og Kortsiden Aarstallet 1622[1]); den er af anseligere Maal og har paa Langsiden Relief af de fem kloge og de fem daarlige Jomfruer med latinske Indskrifter (Matth. Evang. 25. Kap.). Baade under Kort- og Langsider-



Fig. 12. Ovnplade i Ribe Museum.

[1]) Bickell S. 19.

[1]) Relieffet paa Kortsiden svarer aldeles til en med Aarstal 1660 betegnet Kortside i Stavanger Museum (Fett, Katalog over gamle norske Ovne, Nr. 20, med Afbildning). Den tilhørende Langside (Afbildning sstds.) har Relief af Brylluppet i Kana; Nationalmuseet ejer et Eksemplar af samme Plade, fundet i København.



Fig. 13. Ovnplade fra København.
Nationalmuseet Nr. D 3721. H. 100 Cm. Br. 131 Cm.

nes Relieffer ses Portrætmedailloner fra Datiden omgivne af Acanthusornamentik, og foroven i Langsidernes Hjørner ses to Vaabenskjolde, det ene rummende en staaende Dame, det andet et blomstrende Hjærte samt en Hammer og to andre korslagte Bjærgmandsredskaber; ved Skjoldene staar de to Navne: *Jost Bustein* og *Hans Roding Snitler* — rimeligvis Formskæreren og Støbemestren; men desværre indeholder Ovnen ingen Oplysning om, ved hvilket Jærnværk de har arbejdet. Denne Ovn er af særdeles rigt Arbejde og smuk Støbning, selv om den ikke i Kompositionens kunstneriske Lødighed kan maale sig med Philip Soldans Arbejder.

Endnu maa nævnes en anselig Vindovn fra Duebrødre Kloster i Roskilde, skænket Dansk Folkemuseum af Stiftsøvrigheden (Fig. 7). Den har paa Kortsiden et Relief af Jesu Daab, i en Cartouche af fliget »Rulleværk«, med Aarstal 1621, og derunder to enkelte Figurer, forestillende Samson og David. Paa Langsiden ses et Relief af den barmhjærtige Samaritan, der slutter sig meget nær til en Komposition af Philip Soldan[1]); derunder ses en Herre- og en Damemedaillon (indbyrdes adskilte af et Brølehoved), der tydeligt viser, at Ovnen er støbt paa et Jærnværk i Harzen; de genfindes nemlig paa Tavle 4, Fig. 1, i det ovenfor anførte Festskrift fra Harzen.

[1]) Se Bickell Tavle 5. Denne Komposition var i det hele meget yndet og gaar igen paa en Mængde forskellige Ovne og Ovnplader fra det 17. Aarh.; en god Plade fra 17. Aarh.s Midte med en Damemedaillon under Relieffet (Eksemplar i Nationalmuseet; andre Eksemplarer i Dansk Folkemuseum og i Nordiska Museet i Stockholm samt i Altona Museum) er afbildet i Fataburen 1906 S. 103. Den er signeret B H K og stammer uden Tvivl fra Harzen. Samme Signatur ses paa en Ovnplade i Nationalmuseet med Relief af Jesus og den samaritanske Kvinde ved Bronden og derunder en Scene mellem tre Herrer og en Dame.



Fig. 14. Ovnplade fra Sønderjylland.
Nationalmuseet Nr. 13855. H. 116 Cm. Br. 68 Cm.



Fig. 15. Plader af Ovn fra S. Felding.
Nationalmuseet Nr. D 6791. H. 64 Cm. Br. 42×25 Cm.



Fig. 16. Ovnplade fra Sundeved.
Nationalmuseet Nr. D 6610.
H. 67 Cm. Br. 43 Cm.



Fig. 17. Plader af Bilæggerovn.
Nationalmuseet Nr. D 947. H. 71 Cm. Br. 66×28 Cm.



Fig. 18. David og Goliat.
Træsnit i Frederik II.s Bibel (1589).



Fig. 19. Ovnplade fra København.
Nationalmuseet Nr. D 7172. H. 83 Cm. Br. 59 Cm.



Fig. 20. Bilæggerovn.
Dansk Folkemuseum Nr. 1608. H. 65 Cm. Br. 45×31 Cm.

Af andre Ovnplader fra Harzen kan nævnes en fra 1602 med Relief af Loth og hans Døtre, og en anden med Relief af David og Bathseba (Fig. 9), begge i Dansk Folkemuseum[1]). Slige Billeder var meget yndede i Datidens Kunst og Kunstindustri, næppe af religiøse Grunde, trods de bibelske Emner. Morsom er den lille Amor, som ses i Springvandet paa den sidste Plade, sigtende paa Davids Hjærte. — Endnu maa nævnes en anselig Ovn i Dansk Folkemuseum, som er nær i Slægt med tyske Arbejder og ganske særlig med flere Ovnplader fra Harzen. Det er en Bilæggerovn fra Udlejre i Nordsælland, omændret af en oprindelig Vindovn (Fig. 8). Ovnen er af meget anselig Størrelse; den bærer Aarstallet 1630 og har paa Langsiderne et Relief, fremstillende Judit i Holofernes's Telt med Feltherrens afskaarne Hoved i Haanden — et i Datiden meget yndet Æmne, der har givet Formskæreren Lejlighed til at fremstille Bethulias Belejring efter alle Kunstens — ɔ: den daværende Krigskunsts — Regler, med en hel Belejringspark: Kanoner, Morterer, Skansekurve etc.[2]). Derunder ses fire enkelte Figurer: to Dyder og to Helte fra den klassiske Oldtid. Kortsiden har Relief af de hellige tre Kongers Tilbedelse af Jesusbarnet, samt derunder to enkelte Figurer, nemlig Julius Cæsar og Mercurius, der er et direkte Laan fra Philip Soldan; de genfindes nemlig i aldeles uforandret Skikkelse paa den store Ovnplade i Nationalmuseet (Fig. 1), der maa tilskrives denne Kunstner. Ovnens Langside er nøje beslægtet med et Par Ovnplader fra Harzen[3]), og den maa derfor med stor Sandsynlighed antages støbt sammesteds som disse. Beslægtede Ovne med Billeder af Judit og Holofernes vides iøvrigt at have staaet paa Akershus[1]), men da Ovnen har saa stor Lighed med Plader fra Harzen, er det vistnok for dristigt at antage den for norsk Arbejde. Dens Hjørneskinner bærer Navnetrækket C K.

[1]) Jfr. Festschrift S. 99. 101.

[2]) Kompositionen gaar uden Tvivl tilbage til en Soldansk Ovn i Wolfach i Württemberg (Bickell S. 17). Soldan synes bl. a. at have nyttet et Stik af Hans Schäufelein (Hirth, Kulturgesch. Bilderbuch I, Fig. 6).

[3]) Festschr. T. IV, Fig. 1-2.

Blandt det anselige Antal tyske Renaissanceovne og -ovnplader, som vore Museer rummer, skal endnu fremhæves nogle enkelte Stykker. Blandt de ældste maa nævnes en i Udførelsen temmelig grov Ovnplade (Fig. 10), skænket Nationalmuseet af Enkefru Lange i Frederikssund. Den bærer Aarstallet 75 (ɔ: 1575), og dens Relief hentyder til Johannes' Aabenbaring, 16. Kap. (Englene, der udgyder Guds Vredes Skaaler over Jorden); under det ses Medailloner af Æneas og Dido; Pladens Signatur C B er hidtil ikke tydet. Noget i Slægt med den ovenfor afbildede Ovn fra 1588 er en Plade med Relief af Brylluppet i Kana, signeret B O—1588, skænket Museet af Jærnvarefabrikant *Anker Heegaard;* ligesaa en Plade fremkommen ved Nedrivning i København, hvis Relief forestiller de hellige tre Konger tilbedende Jesusbarnet (Fig. 11). Af andre københavnske Plader kan nævnes en fra 1628 med Billede af Brylluppet i Kana, en anden med et Billede af samme Æmne, der svarer til den af Fett, Gl. Norske Ovne Nr. 20 afbildede Ovnplade, og en tredje med Relief af Dronningen af Saba, der hylder Kong Salomon. — Paa Vallø findes en kuriøs Plade fra 16. Aarh. med seks Relieffer, der illustrerer Lignelsen om den utro Tjener (Matth. 18, 23—35); Nordiska Museet i Stockholm ejer et andet og fuldstændigere Eksemplar af samme Plade, med fire allegoriske Figurer under det fortællende Relief (Sol, Maane, Mars, Venus). I Ribe Museum findes en Plade med Relief af Salome, der af Bøddelen faar overrakt Johannes Døbers Hoved paa et Fad (Fig. 12), noget i Slægt med Tavle 5, Fig. 3 i det ovenfor anførte Festskrift fra Harzen, men af en ældre og bedre Komposition. Aalborg Museum ejer en Ovn med Parallelfremstilling af Jonas, der sluges af Havuhyret,

[1]) Fett, Katalog over gl. norske Ovne Nr. 7.

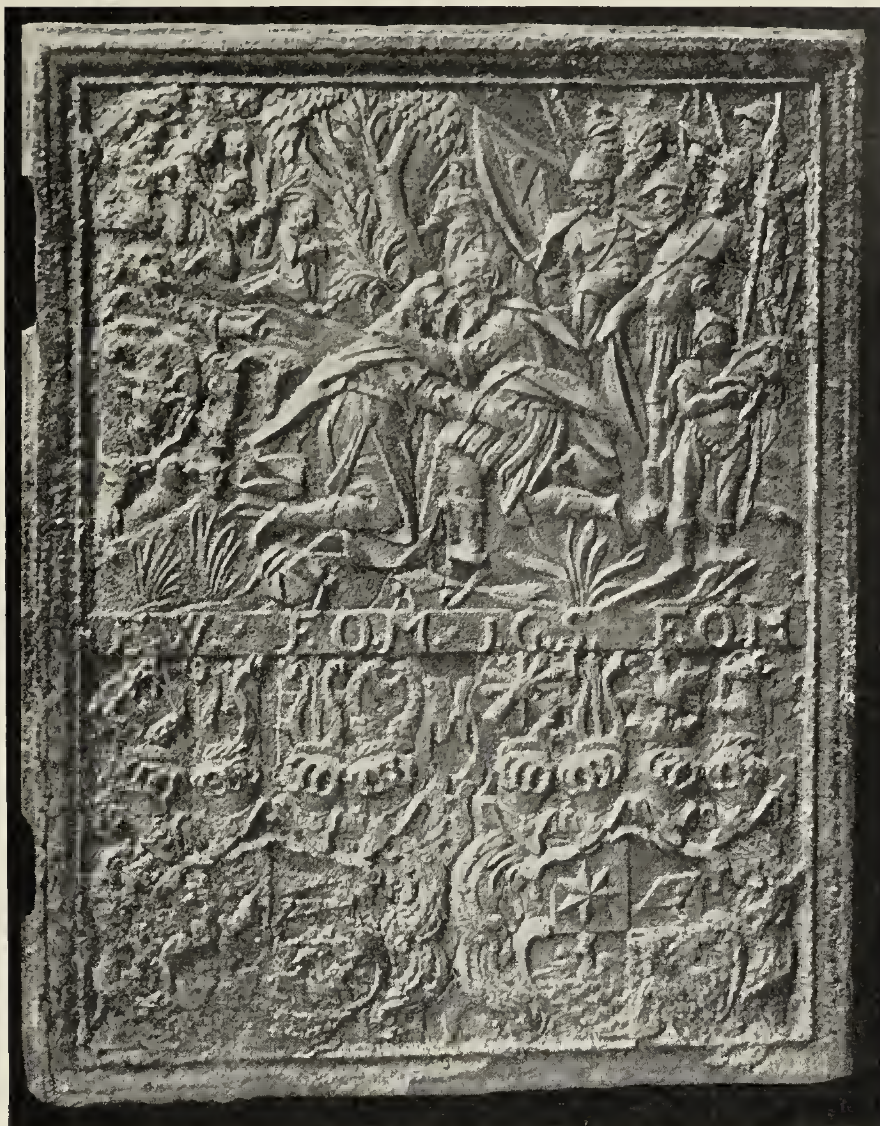


Fig. 21. Plade af Bilæggerovn fra Læsø.
Nationalmuseet Nr. D 7126. H. 71 Cm. Br. 55 Cm.



Fig. 22. Plader af Bilæggerovn fra Fyn.
Nationalmuseet Nr. D 1419. H. 82 Cm. Br. 71 og 33 Cm.



Fig. 23. Bilæggerovn fra Amager.
Dansk Folkemuseum Nr. I 581. H. 91 Cm. Br. 73 × 49 Cm.



Fig. 24. Lang- og Kortside af Ovn.
Dansk Folkemuseum Nr. I 582 b. H. 81 Cm. Br. 62 × 32 Cm.

og af Kristi Opstandelse; Kortsiden har et Relief af Salomons Dom, der genfindes paa en Ovn i Norsk Folkemuseum, hvis Langsider har et aldeles lignende Relief. Et andet Eksemplar af Jonas-Ovnen findes i Stuen (»Dønset«) fra Halligerne i Germanisches Museum i Nürnberg.

* * *

Det er imidlertid en Selvfølge, at hele denne stærke Indførsel af tyske Jærnovne maatte ægge og anspore til Forsøg paa hjemlig Tilvirkning af en saa efterspurgt Vare, saa meget mere som der allerede fandtes adskillige Tilløb til Bjærgværksdrift i Danmark og Norge — for ikke at tale om Sverige, hvor en regelmæssig Grubedrift havde fundet Sted i Middelalderens sidste Aarhundreder. Allerede i Begyndelsen af 16. Aarh. hører man Tale om et Jærnværk i Skaane, og i Norge søgte Kong *Christian III* ved Hjælp af indkaldte saksiske Bjærgmænd at skabe en indenlandsk Bjærgværksdrift[1]). Blandt disse var navnlig *Hans Glaser* virksom (1537—44); det var bl. a. ham, der anlagde en Jærnhytte ved Skien (senere *Fossum* Jærnværk); ogsaa ved Oslo nævnes ved denne Tid en Jærnhytte (senere *Bærum* Jærnværk). Under *Frederik II* lagdes Spirerne til det *barboiske* (senere *Næs*) Jærnværk, og denne Udvikling fortsattes under Christian IV. Men ogsaa i Skaane fandtes som nævnt et Jærnværk, der under Christian III. forestodes af en Mester *Hans;* det laa i N. Aasbo Herred. Mester Hans nævnes allerede 1538; han efterfulgtes af Mester *Anders,* og denne af *Caspar Dumbler von Suartzburg* (1579), der atter afløstes (1581) af *Hans Hatting;* 1589 nævnes *Caspar Kopmand,* der dog 1591 andrager om at maatte gaa til Akershus Len og søge Arbejde der, da der intet Arbejde skal falde i Jærnhytten i Helsingborg Len[2]). 1632 nævnes endnu *Matthias Fiedler* som virkende paa Kronens Jærnhytte. 1562 indkaldes

[1]) Nyrop, Dansk Jærn (Hist. Tidsskr. 4. R. VI); Langebek i Vidensk. Selsk. Skr. VII (1758).

[2]) Kancelliets Brevbøger, passim.



Fig. 25. Ovnplade i Kolding Museum.

saksiske Bjærgmænd til et Bjærgværk, som en Del Adelsmænd havde faaet Eneret til at anlægge i Skaaneland; samtidig tales om et Bjærgværk paa *Kullen.* Ved 17. Aarhundredes Midte nævnes Jærnværker ved *Snellerød* og ved *Ørkellynge* i N. Aasbo Herred; ogsaa i Halland og Blekinge omtales enkelte Jærnværker[1]).

Om alle disse Værkers Produktion vides saa godt som intet bestemt. Ialfald paa Kronens ovennævnte Jærnhytte blev der i

[1]) Nyrop l. c.



Fig. 26. Ovnplade.
Dansk Folkemuseum Nr. I 583 n. H. 74 Cm. Br. 62 Cm.



Fig. 27. Ovnplade med Allegori paa Griffenfelds Fald.
H. 62 Cm. Br. 54 Cm.



Fig. 28. Ovnplader.
Dansk Folkemuseum Nr. 1 583 k. H 68 Cm.

i stort Omfang tilvirket Murankre, Jærnbolte til Skibe, Jærnplader til Hjul til Skytset o. m. a.; men om der ogsaa blev støbt Ovnplader, véd vi intet med Vished om, dog maa det paa Forhaand anses for sandsynligt. Men naar det gælder om blandt de i Danmark og Norge bevarede Renaissanceovne og -ovnplader at udskille en særlig Gruppe, der med nogen Sandsynlighed tør antages tilvirket paa skaanske eller norske Jærnværker i 16. eller Begyndelsen af 17. Aarh., maa vi desværre



Fig. 29. Ovnplade.
Dansk Folkemuseum Nr. 1583 f. H. 85 Cm. Br. 70 Cm.

erkende, at vi er ude af Stand til at løse denne Opgave. Blandt de egentlige Renaissanceovne har slet ingen et særlig nordisk Præg; de er alle Børn af den tyske Renaissance og bærer — i al Fald kun med en enkelt Undtagelse — alle til Hobe tyske Indskrifter; og hvor kunde man ogsaa vente sig andet, da det, som vi har set, overvejende var tyske, og især saksiske Bjærgmænd, der indkaldtes for at fremme den hjemlige Bjærgværksdrift. Det er derfor kun med det største Forbehold i Retning af Hypotesernes Sandsynlighed, naar vi i det følgende skal udpege nogle enkelte Ovne og Ovnplader, som kan tænkes at være tilvirkede indenfor det dansk-norske Riges Grænser.

Nationalmuseet ejer en Ovnplade (Fig. 13), der i Størrelse næsten kan maale sig med den ovenfor afbildede Soldanske Plade fra Kalundborg (Fig. 2). Den fremkom 1896 ved Ombygning i Snaregade i København og skænkedes Museet af *de danske Spritfabrikker*. Den er af særlig Interesse, fordi den bærer Kong *Frederik II's* og hans Dronning *Sofia af Meklenborgs* Vaabenskjolde, samt deres Navne og hele Titulatur i vidtløftig Opregning paa Tysk. Paafaldende er det, at Kongen taler i første Person (*Wyr Friderich der ander* etc.), hvad der vistnok bestemt tyder paa, at den Ovn, hvortil Pladen har hørt, maa være bestilt af Kongen selv, rimeligvis til det gamle Københavns Slot; og Tanken ledes derved uvilkaarlig hen til Kronens Jærnhytte i Skaane, som Kongen tog sig saa meget af. Den maa rimeligvis være støbt kort efter Kongens Giftermaal 1572[1]). — Fra samme Tid stammer Nationalmuseets ældste bestemt daterede Ovnplade (Fig. 14), der ligeledes er af meget anselig Størrelse, men af en helt anden Form. Dens ringe Bredde i Forhold til Højden kunde tyde paa, at den Ovn, som den har tilhørt, har haft ikke én, men to Plader paa hver Langside, ligesom de ældste (gotiske) Jærnovne, der kendes fra Tyskland. Den bærer Aarstallet 1573 og stammer fra Sønderjylland; den er i sin Tid skænket Museet af Grosserer *T. Weber*. Fremstillingen er ikke helt let at finde Rede i, men hentyder dog aabenbart til Fortællingerne om hvordan Daniel tydede Nebukadnesars Drøm samt om det store Gudebillede (*Gotbel* foroven t.h.), som samme Konge opstillede og vilde nøde alle — ogsaa Israeliterne — til at tilbede. Profeten Daniel var en yndet Bjærgmandshelgen og opfattedes som en Mand, der havde

[1]) Efter at ovenstaaende var skrevet, har Nationalmuseet fra Lybek erhvervet en meget nær beslægtet Ovnplade med Frederik II's og Sofias Vaabenskjolde og Aarstallet 1581; den skal stamme fra en holstensk Herregaard. Denne Plades Fremkomst kan næppe siges at styrke den ovenfor fremsatte Hypotese om det skaanske Jærnværk som Tilvirkningsstedet.

særlig god Forstand paa Metaller og deres Væsen, fordi han havde vidst at tyde Nebukadnesars Drøm om den af flere forskellige Slags Malme sammensatte Billedstøtte. Ovnpladen er iøvrigt helt igennem præget af tysk Renaissancestil; naar den ikke des mindre her er opført blandt de Arbejder, der muligvis kunde tænkes at være tilvirkede indenfor det danske Rige, da skyldes dette udelukkende den Signatur, som den ene af Medaillonerne under Relieffet bærer; ti den *Hans Hüttenmeister*, som her nævnes, kunde jo tænkes at være den samme som Mester Hans (den yngre) paa Jærnhytten i Skaane, der ovenfor er nævnt. Men selvfølgelig staar Hypotesen paa temmelig svage Fødder; efter Meddelelse af Mag. Chr. A. Jensen findes i Museet i Mainz en Ovnplade med en — som det synes — beslægtet Komposition, der tilskrives Jærnhytten Wasseralfingen i Württemberg, og det er ingenlunde umuligt, at vor Plade hører sammesteds hen.

Noget sikrere Grund under Fødderne har vi derimod ved den følgende Ovn (Fig. 15), der nylig er erhvervet til Nationalmuseet fra Sønder Felding i Vestjylland. Den bærer Aarstallet 1615 og var sidst opstillet som Bilægger, men ses oprindelig at have været Vindovn. Langsiderne har et i tysk Renaissancestil holdt Relief af Josva, der lader de fem amoritiske Konger hænge (Josvas Bog 10, 16-17), med tysk Underskrift, og derunder *Ano Dni* 1615. Baggrundsscenen (Kongernes Fængsling i Hulen ved Makeda) har nogen Lighed med den tilsvarende Komposition i Frederik II's Bibel (1589); Hovedscenen derimod ikke. Paa Kortsiden ses over det med en Jærnplade lukkede firkantede Indfyringshul to symmetriske, fligede Vaabenskjolde, det ene med et borgerligt Bomærke, det andet med et femfliget Blad, og Underskrift: *Iver Povelssen—Karrn Petersdetter.* Disse rent danske Navne er os Borgen for, at Ovnen næppe kan være støbt i Tyskland, men enten i Skaane eller i Norge; det første er maaske det sandsynligste[1]). Museet havde fra ældre Tid samme Sideplade i et andet og ringere Eksemplar; men desuden har det i den sidste Tid fra Sundeved erhvervet en anden Plade (Fig. 16) med en aldeles lignende Komposition (blot vendt til den modsatte Side), der under Figurfremstillingen har to noget beskadigede Vaabenskjolde, som betegner Her-



Fig. 30. Vindovn.
Dansk Folkemuseum Nr. I 609.
H. 1,00 M. Br. 1,00 M. × 50 Cm.

tug *Hans den yngre* af Sønderborg og hans Hustru *Agnes Hedevig* af Anhalt. De holdt Bryllup 1598 og døde henholdsvis 1616 og 1622; Ovnpladen er altsaa omtrent samtidig med den foregaaende Ovn og kunde ligesaa med nogen Grund antages for nordisk Arbejde, uden at man dog tør udelukke den Mulighed, at den er støbt i Tyskland. Ganske samme Relief ses paa en Ovnplade i Nordiska Museet i Stockholm, men i Stedet for Vaabenskjolde ses her Aarstallet 1603.

[1]) En aldeles lignende Ovnplade, men med Aarstal 1639 og to Figurer under Relieffet, findes i Nordiska Museet i Stockholm.



Fig. 31. Langside af Bilægger.
Dansk Folkemuseum Nr. I 586, H. 65 Cm.



Fig. 32. Ovnplade. Salomons Dom.
Dansk Folkemuseum Nr. I 583 e. H. 73 Cm. Br. 57 Cm.



Fig. 33. Ovnplade med Christian V til Hest.
Dansk Folkemuseum Nr. I 599. H. 70 Cm. Br. 54 Cm.



Fig. 34. Ovnplade. Elias's Himmelfart.
Nationalmuseet Nr. D 3204. H. 84 Cm. Br. 69 Cm.

Under Kong *Christian IV* kom der nyt Liv i den norske Bjærgværksindustri, især efter at *Johan Post* og *Herman Krefting* Aar 1624 havde grundet et »Jærnkompagni«, som overtog de af Kongen grundlagte Jærnværker og udstyredes med store Privilegier. Fra nu af blomstrede de norske Jærnværker op, nye grundlagdes efterhaanden, og i Løbet af det 17. Aarh. lykkedes det i det store og hele det indenlandske Fabrikat at fortrænge de tyske Ovne fra Markedet i Danmark-Norge, samtidig med at denne Industris Frembringelser mere og mere fik et hjemligt Særpræg. I det følgende skal der fra danske Museer og Samlinger fremdrages en Række Prøver paa denne Industri, der tillige er typiske for de forskellige Tidsaldres Smag og Aandsretning. Det maa straks fra Begyndelsen fremhæves, at Studiet af de norske Ovne er blevet i høj Grad fremmet i de senere Aar ved den norske Museumsmand, Dr. *Harry Fetts* grundlæggende Arbejder, især: *Gamle norske Ovne. Norsk Folkemuseums Særudstilling Nr. 3. Kristiania 1905*[1]), og at nærværende Fremstilling i alt væsentligt bygger paa hans Ordning af Stoffet. At der i det følgende vil fremkomme enkelte Berigtigelser, forringer ikke Fetts store Fortjeneste af for første Gang at have ordnet og sigtet det uhyre Materiale.

Den ældste Ovn, der med Sikkerhed vides at være støbt i Norge, er afbildet her som Fig. 21. Dens Ornamentik er — i Modsætning til de foregaaende Ovne — tydelig præget af nordisk Barokstil med dertil hørende Snirkler og Sving, saaledes som den i 1630'erne udviklede sig af den hjemlige Renaissance[2]). Nationalmuseet har nylig erhvervet sig et helt Eksemplar fra Læsø; fra tidligere Tid ejede det en Langside, fundet ved Nedrivning i København. Ogsaa i Hjørring og Aalborg Museer findes Eksemplarer af denne Ovn. Paa Langsiden ses et Relief af Esavsog Jakobs Møde (1. Mosebog 33 Kap.); derunder to firdobbelte Vaabenskjolde samt Bogstaverne EWFOM—JGSFOM, ɔ: *Ejler Urnes Fædrene og Mødrene* (Vaaben) — *Jytte Gyldenstjærnes Fædrene og Mødrene* (Vaaben). Ejler Urne var Lensherre over Bratsberg 1620—40, og Ovnen antages derfor støbt paa Fossum Jærnværk, der laa i hans Len, snarest i Aarene 1630—40, efter Ornamentikkens udprægede barokke Karakter at dømme. Kortsiden har et Relief af den norske Løve i en tunget og fliget Barokcartouche, samt derunder Kong Christian IV's kronede Navnetræk med Bogstaverne R F P (Kongens Valgsprog *Regna firmat Pietas)* og to barokke Keruber foroven. Et Eksemplar af samme Ovn findes saa langt af Led som i Antwerpen — et Vidnesbyrd om, at man nu var naaet saa vidt i Ovnfabrikation, at man endog kunde tænke paa oversøisk Eksport.

En anden norsk Ovn, stammende fra samme Tid og rimeligvis støbt paa samme Jærnværk, er afbildet som Fig. 22[1]). Det er en Bilægger, omdannet af en oprindelig Vindovn; den findes i Nationalmuseet og stammer fra Fyn. Langsiden har Relief af Evas Skabelse samt derunder to barokke Barnemasker og to noget udviskede Vaabenskjolde med Bogstaverne O G — D W, ɔ: *Ove Giedde*, gift med *Dorte Urne*; desuden Aarstallet 1630. Ove Giedde var 1622-37 Lensmand over Brunla og saaledes Ejler Urnes Nabo, og Ovnen antages derfor ligesom den foregaaende støbt paa Fossum Jærnværk; ti Fritsø Jærnværk, der ligger i selve Brunla Len, var den Gang endnu ikke til. Kortsidens Relief forestiller Syndefaldet, og derunder ses et dekorativt barokt »Brølehoved«. Relieferne er udførte i en meget ejendommelig Stil, med kantede Figurer og skarpe, maniererede Foldekast, der genfindes paa nogle lidt yngre Ovne. Saaledes ejer Nationalmuseet en Bilæggerovn (opr. Vindovn), hvis Langsider har Billede af Jakobs Drøm og derunder Havfruer samt Aars-

[1]) Jfr. ogsaa Afhandlingen »Tre sørlandske Reliefkunstnere« i Vestlandske Kunstindustrimuseums Aarbog 1906.

[2]) Fett l. c. Nr. 316.

[1]) Fett l. c. Nr. 317.



Fig. 36 Bilæggerovn i Aarhus Museum. 1690.



Fig. 35. Langside af Vindovn fra 1680 i Aalborg Museum.

tallet 1661, medens Kortsiden har Relief af Isaks Ofring og derunder to barokke Mandshoveder[1]. Ganske samme Figurstil udviser ogsaa en stor Ovnplade i Ribe Museum med Relief af Evas Skabelse og af Adams og Evas Uddrivelse af Paradiset, samt derunder fire barokke Mandshoveder og Aarstallet 1667[2]. Det ligger nær at antage, at disse i Stil beslægtede Plader er støbte paa Fossum Jærnværk ligesom Ove Gieddes Ovn.

Blandt andre Ovne i Barokstil fra 17. Aarh.s Midte, der tør antages for norsk Arbejde, skal endnu anføres nogle enkelte. Fig. 19 forestiller en hidtil ukendt, af Nationalmuseet nylig erhvervet Ovnplade, fremkommen ved Nedrivning i Brøndstrædekvarteret i København. Dens Relief forestiller Slægten *Parsbergs* Vaaben, omgivet af barokke Sving, og derunder en Cartouche med Indskrift: *Ingeborre Pasbierre.* Men da dette Relief ikke var stort nok til at optage hele den ønskede Pladestørrelse, har man udfyldt Resten af Pladen med et halvt Vaabenskjold (Slægten *Arenfeldts*) med tilhørende Ornamentik, og har ligesaa ved Siden af den store Navnecartouche tilføjet en mindre, der synes at rumme et (meget utydeligt) Aarstal (1650?). Der levede ved 17. Aarh.s Midte flere Damer, der bar ovenstaaende Navn, men ingen af dem havde noget med Slægten Arenfeldt at gøre, og denne Plade er saaledes et mærkeligt Eksempel paa, hvor vilkaarligt man disponerede over de Forme som forefandtes. Ogsaa af en anden Grund kan den gøre Regning paa særlig Interesse; fraset den store Plade med Frederik IIs og hans Dronnings Vaabenskjolde staar vi nemlig her for første Gang overfor en større Ovnplade, der helt savner de obligate bibelske Billeder — et Vidnesbyrd om, at en ny Aand var ved at trænge sig frem. — Fra samme Tid stammer en Bilæggerovn (opr. Vindovn) i Nationalmuseet (Fig. 17) med et noget naivt Relief af David og Goliat, hvorunder ses barokke Slyng; paa Kortsiden ses en Kriger og en barok Cartouche med Aarstallet 1650. Ovnen har særlig Interesse derved, at Langsidens Komposition utvivlsomt er en Gengivelse af det tilsvarende Træsnit i Frederik II's Bibel (1589, Fig. 18), om end den er faldet adskilligt plumpere ud end Originalen. Dette viser tydeligt Ovnens hjemlige Herkomst. Den er skænket Museet af Fabrikejer *W. Bonne* i Thisted[1].

Andre Ovne fra Frederik III's Tid, der findes bevarede i vore Museer, synes derimod at være ikke af norsk, men af sydsvensk Fabrikat. Dette gælder saaledes om en Bilæggerovn (opr. Vindovn) i Dansk Folkemuseum (Fig. 20), hvis Langsider har Relief af Adam og Eva og derunder Aarstallet 1665 i en barok Cartouche, medens Kortsiden har Relief af Evas Skabelse. Eksemplarer af samme Ovn findes i Nordiska Museet i Stockholm og i Museet i Lybæk. Den henføres af Fett (l. c. S. 76) vistnok med Urette til Fritsø Jærnværk i Norge; den er beslægtet med flere svenske Ovne i Nordiska Museet. — Langt anseligere er dog en fra Amager stammende Bilæggerovn (opr. Vindovn), der er skænket Dansk Folkemuseum af Gaardejer *Jan Wybrantsen* i Magleby (Fig. 23), og som ogsaa fortjener særlig Paaagtning paa Grund af sine rent verdslige Billeder. Midt paa Langsiderne ses en barok Cartouche af »Øreflip«-Ornamenter, hvori en Fremstilling af Trolovelsens Haandslag; for ydermere at tydeliggøre Meningen har Kunstneren anbragt et brændende Hjærte over de to Hænder, der fatter om hinanden. Paa den ene Side af Cartouchen staar Venus og Amor med en Fisk ved Foden, paa den anden Side en Mand i Datidens

[1] Fett Nr. 26.

[2] Afbildet i Fataburen 1906, S. 105. Lignende Plader, dog til Dels mangelfulde, findes i Dansk Folkemuseum samt paa Vallø Slot og i Kulturhist. Museet i Lund. De svarer til Fett Nr. 12, men denne har læst et andet Aarstal (1640'erne) og opgiver (sikkert ved en Trykfejl) Højdemaalet til 150 i St. f. 105 Cm.

[1] Fett Nr. 478. Enkelte Eksemplarer af Langsiden i Dansk Folkemuseum (fremkommet ved Nedrivning i København) og i Museet paa Koldinghus.

Modedragt med en Fugl paa Haanden, samt et Hundekobbel. Ogsaa disse Emblemer har deres erotiske Betydning. Under denne Fremstilling ses en Elefant i et tropisk Skovlandskab; paa dens Nakke sidder en Abe. Kortsiden har Relief af en Rytter, der rider gennem Ildsluer (Romeren *Curtius*). Under ham ses i en barok Cartouche en oprejst Løve med et krumt Sværd i venstre Forpote og en Pistol i højre[1]). Ovnpladernes Kanter efterligner Springlister — et Træk, der kendes fra flere andre sydsvenske Ovne fra 17. Aarh.; det findes f. Eks. paa flere Plader i Nordiska Museet i Stockholm med Relieffer af Mariæ Bebudelse og Nadveren, samt paa en Kortside med Navnet *Rudebeck* og et Vaabenskjold, signeret *Ekefors Bruk* 1681; endvidere paa en Kortside med Relief af en Løve med et Anker, ligeledes støbt paa Ekefors Værk i Smaalandene (nu i Kulturhist. Museet i Lund). Derimod synes det ikke at optræde paa norske Ovne før i det 18. Aarh. — Løven kunde være *Göta Lejon*; og det er i det hele et Spørgsmaal, om der ikke gemmer sig politiske eller personlige Hentydninger i Ovnens sære Billedskrift[2]).

* * *

Først under *Christian V*, da Enevælden havde fæstnet sig, tager den norske Ovnfabrikation sit egentlige og afgørende Opsving, og talrige ypperlige Ovne vidner om, hvor højt Fabrikationen stod. Den fra »Solkongen«s, Louis XIVs, Hof udgaaende Smag for det klassiske og pompøse holder sit Indtog, og giver sig navnlig Udslag i en Række Kongeportrætter paa Ovnene, der former sig som lige saa mange Apoteoser. Denne svulstige Fyrsteforgudelse er under de følgende Konger i jævn Stigning og synes at naa sit Højdepunkt under Christian VI; den har mange Berøringspunkter med den samtidige Medaillørkunst, der ogsaa forherliger Fyrsterne og deres Sejrvindinger. Paa Christian V's Tid brydes dog endnu den nye Stil med de gamle Renaissance- og Barokelementer i Figurfremstilling og Ornamentik og trænger først helt igennem under Frederik IV.

Forrest i Rækken blandt de norske Jærnværker staar paa denne Tid uden Tvivl *Fritsø*. Værket var grundlagt af den rige Godsejer *Niels Lange*, sandsynligvis 1642; efter hans Død solgte Arvingerne hans Gods til Norges Statholder, Frederik III's højtbegavede uægte Søn, *Ulrik Frederik Gyldenløve*, der 1671 af disse og andre Ejendomme oprettede Laurvig Grevskab. Gyldenløve var som Statsmand ganske særlig interesseret for Næringslivets Fremme, og intet var derfor rimeligere, end at han ogsaa paa sit eget Grevskab søgte at give Jærnværkerne et nyt Opsving. Fra Langes Tid forefandt han adskillige udmærkede Ovnmodeller i Barokstil, og selv lod han andre gøre af nyt, ikke mindst til Forherligelse af sig selv og sin kongelige Halvbroder, Christian V. Dansk Folkemuseum ejer en Bilæggerovn fra Allerødgaard i Nordsjælland (Fig. 24), paa hvis Langside ses Gyldenløves Navn og Vaabenskjold, omgivet af krigerske Emblemer samt Aarstallet 1667; Kortsiden har Relief af krigerske Emblemer samt den norske Løve. Denne Ovn synes støbt paa det nærliggende Brunlanæs Jærnværk, men kendes ogsaa i andre Eksemplarer med yngre Aarstal, (1671, 1673, 1679, 1694), der sikkert er støbte paa Fritsø Jærnværk[1]). Samme pompøse, noget kri-

[1]) Fett (l. c. S. 19, Nr. 28) betegner den urigtigt som den norske Love. Dansk Folkemuseums Eksemplar er ikke helt tydeligt, men paa et Eksemplar af samme Plade i Kulturhist. Museet i Lund staar Relieffet helt klart og skarpt. — Det er sikkert med Urette, at Fett antager Ovnen for norsk; se herom i det følgende.

[2]) Ogsaa et Par lidt yngre Ovnplader i Dansk Folkemuseum med Relieffer af Nadveren (Fett Nr. 70 og 71) er aldeles utvivlsomt af sydsvensk Oprindelse. Et Eksemplar af den første Ovn fulgte med som Inventar i den skaanske Gaard fra Næs i Frilandsmuseet ved Lyngby, et andet Eksemplar fra Skaane er afbildet i Fataburen 1906, S. 100, et tredje findes i Nordiska Museet i Stockholm.

[1]) Fett l. c. Nr. 281 og 283-6. Eksemplarer fra 1671 og 1694 i Nationalmuseet og Dansk Folkemuseum.

gerske Ornamentik findes paa to samhørende Ovnplader i Dansk Folkemuseum (Fig. 28); Langsiden har Portrætmedaillon af Kong Christian V, medens Kortsiden viser det danske Vaaben med Sværd og Lavrbærgren over Kors [1]). Ogsaa Kronprinsen (Frederik IV.) og hans Hustru fejredes paa en i Aar 1698 støbt Ovn, der kendes i mange Eksemplarer, og hvis Langsider viser en Portrætmedaillon af Kronprinseparret[2]). Af Kortsiderne har den ene Relief af Athene med et Skjold, den anden af en Krone med Kronprinsens Valgsprog: *Providentia et virtute.*

Af særlig Interesse er en Ovn, paa hvis Langsider ses Relief af Ganymedes' Rov (efter Rembrandt), medens Kortsiden har en Blomsterdekoration med Norske Løve over (Fig. 27) [3]). Det er det ældste kendte Eksempel paa Ovnrelieffer med mytologiske Æmner, der skulde blive saa yndede i det følgende Aarhundrede; men først og fremmest paakalder den dog vor Interesse ved det Vers, der findes under Langsidens Relief; det hentyder nemlig uden Tvivl til Griffenfelds Fald og er rimeligvis forfattet af hans tidligere Ven Gyldenløve selv. Verset lyder saaledes:

Da ieg greeb Offuermand ved fod
Toog hand mig bort med sig;
Thi raader jeg min ven saa god,
Hand Speile sig i mig.

Beslægtet hermed, om end adskilligt yngre i Tid, er en Ovnplade i Kolding Museum (Fig. 25) med Relief af Herakles, der skyder Jupiters Ørn, og følgende Underskrift paa Vers:

Fortornet Overmand
Ey vel undflyes kand.

Pladen har ikke før været kendt; men i hvilket Forhold den staar til Griffenfeldtovnen, er i øvrigt ikke helt klart; den er sikkert ikke støbt paa Fritsø Jærnværk og hentyder maaske til helt andre Forhold end Gyldenløves Ovn.

Et fortræffeligt Arbejde fra Fritsø er en stor Ovnplade med Relief af Københavns Vaaben og Aarstal 1672 (Fig. 29) [1]). Ogsaa en Plade med Relief af Københavns Universitets Segl og Aarstal 1694 samt den berømte Astronom *Ole Rømers* Navn (som Rektor) er maaske støbt paa Fritsø [2]). Et udmærket Genrebillede i Louis XIV's Stil giver en Ovn, hvis Langsider (Fig. 26) viser et Relief, der forestiller en Herremand, som ude i sin Have giver en Tjener Ordre til et eller andet; i Baggrunden ses en Havepavillon [3]).

Ved Siden af alle disse verdslige Fremstillinger forsømtes dog ikke de bibelske Billeder. Saaledes udgik der fra Fritsø Jærnværk en stor og ypperlig Vindovn (Fig. 30), hvis Langsider har to Medailloner af Skabelsen og af Hyrdernes Tilbedelse, samt barok Ornamentik og forneden Jærnværkets Signatur samt Aarstal i en »Øreflip«-Cartouche; Kortsiden har Relief af Gyldenløves Vaaben [4]). Dansk Folkemuseum ejer en hel Ovn med Aarstal 1698, Nationalmuseet en Sideplade, fremkommen ved Nedrivning i København, med Aarstal 1679. Sidepladen er særlig interessant, fordi den ved hele sin Komposition er en Pendant i Barokstil til den udmærkede *Soldanske* Renaissanceplade (Fig. 2). En Sammenligning mellem de to vil vel nok føre til det Resultat, at den barokke Plade bærer Prisen med Hensyn til tæt og sluttet Komposition. Rimeligvis er Modellen til denne Ovn skaaret allerede i Niels Langes Tid; og det samme gælder en anden mindre Ovn (Fig. 31), hvis Langsider har Relief af Bebudelsen og er signeret *Laurwig Ao.* 1698, medens Kortsiden har Relief

[1]) Fett Nr. 29 og 301 (disse to Numre hører nemlig sammen).

[2]) Fett Nr. 47. Afbildning hos Fett. Eksemplarer i Dansk Folkemuseum (Nr. I 601), Hjørring Museum m. fl. Steder.

[3]) Fett Nr. 292. Afbildning hos Fett. Eksemplarer i Nationalmuseet og Dansk Folkemuseum, Hjørring Museum m. fl. St.

[1]) Fett Nr. 492. Eksemplar i Dansk Folkemuseum.

[2]) Fett Nr. 31. Eksemplar i Dansk Folkemuseum.

[3]) Fett Nr. 41. Eksemplar i Dansk Folkemuseum.

[4]) Fett Nr. 289. Fett kender intet helt Eksemplar af Langsiden.

af Fromheden, alt omgivet af barokke Øre-fliporname̱nter[1]).

Et andet Jærnværk, hvor der ogsaa støbtes fremragende Ovne, var *Fossum* (jfr. ovenfor), der ejedes af *Peder Børting* 1669–1712. I Aarhus Museum findes en Bilægger (opr. Vindovn), hvis Langsider har Relief af Rebekka og Eliezer ved Brønden, signeret P B (Peder Børting), medens Kortsiden har Relief af Pallas Athene, nøgen, med Hjælm paa Hovedet, samt Jesu Navn og Aarstallet 1690 — en kuriøs og for Datidens Smag karakteristisk Sammenblanding af klassisk Mytologi med bibelske Æmner (Fig. 36)[2]). Nationalmuseet ejer en Ovnplade, stammende fra Herregaarden Julskov ved Nyborg, med Relief af Jesu Fødsel og Aarstallet 1698 i barok Cartouche[3]). Paa Herregaarden Klavsholm i Jylland findes en rund Ovn med aldeles samme Relief[4]). Disse runde Ovne, der forekommer meget sjældent, er en Ejendommelighed for Peder Børtings Ovntilvirkning; i Skiens Museum findes en anden rund Ovn med Relief af Perseus i Kamp med Dragen samt Medailloner med en Hest, Fugl Føniks, og Salamandre (Ild-Aander), alt omgivet af en noget tung LouisXIV-Ornamentik[5]). Nationalmuseet har nylig ved Nedrivningen af Brøndstræde-Kvarteret i København erhvervet en Kortside af en firkantet Ovn med aldeles samme Relieffer.

Andre Ovne bærer Billeder af de Jærnværker, hvorpaa de er støbte. Fra *Eidsfos* Jærnværk kendes saaledes en Ovn (Fig. 33) med Billede af Kong Christian V til Hest, og under Kongens Figur et Prospekt af Jærnværket[6]). Af særlig Interesse i saa Henseende er nogle Ovne, som den fra Clausthal i Harzen stammende Oberberghauptmann *Henrik v. Schlanbusch* lod støbe paa *Eidsvold* Jærnværk (1688-1705), og hvis Fremstillinger og Indskrifter agiterer for Bjærgværksdrift og opfordrer til ihærdigt at byde al Haan og Modgang Trods. Paa en af disse Ovne er selve Næringslivets Gud Merkur afbildet som Bjærgmand, og derunder læses følgende Vers:

Wer sagt Merkur sey nicht dem Berg-Werk beygethan —
Die reichste Gang und Kluft gibt er ja selber an[1]).

Paa en anden Ovnplade, hvoraf Eksemplarer findes i flere danske Museer (Fig. 37), ses Billede af Eidsvold Bjærgværk med Henrik Schlanbuschs og hans Hustrus Vaaben foroven og følgende tyske Vers til Underskrift:

Wer bey dem Berghwerk sich wil nehren
Der darf sich nicht an Abgunst kehren
Er kan der Hasser Schrey verlachn
Und glauben Got wert es wol machn[2]).

Ogsaa fra *Hassel* Jærnværk, der en Tid lang dreves af Kongsbergkøbmanden *Niels Olufsen*, kendes adskillige meget fremragende Ovne, baade med bibelske og verdslige Billeder. Blandt de første maa navnlig anføres en Langside med Relief af de hellige tre Konger, tilbedende Jesusbarnet, og derunder følgende Vers:

Jesus fattig kom til Jorden
Dog hand var paa alting rig;
O huor usel er hand worden
Paa det hand kund os med sig
Skienke Himlens rige Skat;
Dend er rig som den faar fat.

Kortsiden har Relief af Mariæ Bebudelse og Aarstal 1692[3]). — En anden Ovn har Relief af en Stridselefant — vistnok en Hentydning til Elefantordenen og den dansk-norske Kongemagt; dens Kortsider

[1]) Fett Nr. 288. Dansk Folkemuseum ejer en hel Bilægger og to løse Sideplader, den ene fremkommen ved Nedrivning i København.

[2]) Kortsiden er = Fett Nr. 37. Langsiden nævnes ikke i Fetts Katalog. Dansk Folkemuseum ejer Eksemplar af Langsiden. Maal: 73 × 54 Cm.

[3]) Fett Nr. 320.

[4]) Fett Nr. 319.

[5]) Fett Nr. 318.

[6]) Fett Nr. 272. Eksemplarer i Nationalmuseet og i Dansk Folkemuseum.

[1]) Fett Nr. 195. Eksemplar i Borgermestergaarden i Middelfart.

[2]) Fett Nr. 192. Eksemplarer af Langsiden i Dansk Folkemuseum, Kolding og Ribe Museer.

[3]) Fett Nr. 230-1. Afbildet hos Fett. Eksemplar i Dansk Folkemuseum. Fett anfører Verselinjerne i urigtig Orden.

er mærkede med Kong Christian V's Navn og Aarstal 1691 [1]). — En tredje Ovn har Relief af Kronprins Frederik (IV) til Hest med Aarstal 1694 og Omskrift:

Vor fierde Friderieh Gud Crone ok beskytte
ok sætte Kongens Søn til Arve Rigers Stytte [2]).

Der findes endnu fra Christian V's Tid bevaret adskillige Ovne og Ovnplader, vis støbte paa *Hakedal* Jærnværk — et af de ældste norske Jærnværker, der var oprettet før 1622 og senere gik over til Joh. Posts og H. Kreftings Jærnkompagni og fra dem til Lagmand *Niels Hansen*, død omtrent 1655. Aar 1697 genoprettedes den forfaldne Drift af et Interessentskab, men overtoges Aar 1700 af *Lars Robsahm*.



Fig. 37. Ovnplade med Eidsvold Jærnværk.
Dansk Folkemuseum Nr. I 583 b. H. 77 Cm. Br. 69 Cm.

som ikke lader sig henføre til noget bestemt Jærnværk. I det hele vanskeliggøres den bestemte Tids- og Stedfæstelse af Pladerne ofte derved, at de forskellige Værker efterlignede hverandres Frembringelser eller endog brugte de selv samme Modeller. Nogle af disse Ovne er mulig-

[1]) Fett Nr. 229. Eksemplar af Langsiden i Dansk Folkemuseum.

[2]) Fett Nr. 232. Afbildet hos Fett. Eksemplarer i Nationalmuseet (fremkommet ved Nedrivning i Kbh.), i Dansk Folkemuseum og i Aalborg Museum (hel Ovn).

Blandt de Ovnplader fra Christian V's Tid, der maaske kan tilskrives dette Værk, bærer én Relief af Elias' Himmelfart (Fig. 34); i et Inventar over Værket fra 1772 nævnes bl. a. »Eliæ Form« [1]). Pladen er skænket Nationalmuseet af Jærnstøber *Anker Heegaard*. — Fjærnere beslægtet i Stil er en Ovnplade i Dansk Folkemuseum fra 1673 med Relief af Salomons Dom (Fig. 32); Kompositionen er — bortset

[1]) Fett Nr. 39. En noget beslægtet Plade i Randers Museum forestiller Esaias' Syn (Kap. 6) og har Aarstal 1686 samt Bogstaverne IG—MOA.

fra Arkitekturen — en tro Efterligning af Rubens' store Maleri i Kunstmuseet i København og har derved en vis Interesse; de rigt svungne Barokkompositioner afløser jo i det hele taget paa denne Tid de ældre Renaissancebilleder paa Ovnene[1]). — Endelig ejer Dansk Folkemuseum en lidt yngre Bilæggerovn, men præget af det 17. Aarh.s Stil, og forsynet med selve Hakedal Værks Signatur (Fig. 38)[2]). Ovnen stammer fra Allindemaglegaard i Midtsælland og er skænket Museet af *Administrationskommissionen for Skjoldenæsholm*. Dens Langsider har Relief af Kristi Stamtræ; paa Kortsiden ses Frederik IV's Navnetræk, Værkets Navn og Aarstallet 1712 samt Indskriften: *Frycter Gud oc ærer Kongen.*

[1]) Fett Nr. 36. Et andet Eksemplar i Aalborg Museum.

[2]) Fett Nr. 73.

Endnu maa nævnes en statelig Vindovn fra Aar 1680 i Aalborg Museum, med den norske Løve og Christian V's Navnetræk omgivne af rig »Øreflip«-Ornamentik (Fig. 35)[1]). Modellen er efter Fetts Antagelse et Værk af den Kristiania-Billedskærer Kristoffer Ritter, der bl. a. vides at have arbejdet for Eidsvold Jærnværk, uden at det dog med Bestemthed tør antages, at Ovnen netop er støbt paa dette Værk.

[1]) Fett Nr. 33.



Fig. 38. Bilægger fra Allindemaglegaard.
Dansk Folkemuseum Nr. I 596. H. 89 Cm. Br. 88 × 39 Cm.



Fig. 39. Lang- og Kortside af Ovn. 1707.
Dansk Folkemuseum Nr. I 611 b., H. 85 Cm., Br. 68 og 38 Cm.

II

I det 18. Aarhundrede fortsættes Ovnfabrikationen i det hele i det samme Spor, idet dog de skiftende Stilarter stadig sætter deres Præg paa Jærnovnenes Relieffer. Selve Ovnenes Former undergaar i det hele ingen væsentlige Ændringer; de firkantede Bilægger- og Vindovne holder sig stadig; dog trænger i Aarene 1725-50 en ny Vindovntype ind under Paavirkning af sydligere Landes Fajanceovne, nemlig den i flere Etager opbyggede Ovn, der særlig egnede sig til at anbringes i større Sale, paa Herregaarde og lignende Steder. Paa ét Punkt efterlignede man dog ikke de nævnte Fajanceovne: man flyttede ikke Indfyringshullet i Vindovnene om paa Langsiden, men lod det — med yderst faa Undtagelser — blive paa Kortsiden som hidtil. Fremstillingernes Art er i det hele i Førstningen den samme som under Christian V; Kongeslægtens Forherligelse tiltager snarest paa de pompøse Ovne fra første Halvdel af det 18de Aarhundrede, da Enevælden havde slaaet dybere Rod, og jævnsides dem løber de religiøse Billeder, der under Pietismen faar en særskilt Blomstring, men kun af stakket Varighed; ti med den indbrydende Rococostil ved Aarhundredets Midte oversvømmes Ovnpladerne af galante mytologiske Billeder og Hyrdescener, der trænger hele den pompøse Stil med dens Kongebilleder og bibelske Æmner stærkt tilbage. I Tiden om 1775 slaar Rococoen over i den mere rolige og beherskede, men dog rige og elegante Louis XVI-Stil, der atter glider jævnt over i den mere strænge og antikiserende Stil fra Revo-

lutions- og Empiretiden. Vi skal i det følgende faa Prøver at se paa alle disse skiftende Stilarter og i det hele paa den rige Ovnfabrikation i det 18. Aarh. — den norske Bjærgværksindustris store Blomstringstid, da man ej blot nøjedes med at drive de gamle Jærnværker, men ogsaa grundlagde nye, til Dels fremragende, Virksomheder. Foreløbig er det dog kun Ovnene fra 18. Aarh.s første Halvdel, inden Rococostilens Gennembrud, der skal omhandles.

Blandt de Jærnværker, som i denne Tid indtager en fremragende Plads, maa nævnes *Bærum* i Nærheden af Kristiania. Det var grundlagt allerede 1614, men ingen af dets ældre Frembringelser kendes med Bestemthed. Senere ejedes Værket af den kendte rige Købmand *Gabriel Marselis*, der atter overlod det til sin Fuldmægtig *Johan Krefting;* dennes Søn, *Herman Krefting*, drev Værket 1674-1712, og efter ham hans Enke *Anna Paulsdatter*, født *Vogt*, 1712-66. Først fra Anna Kreftings Tid kendes signerede Jærnovne, hvoraf nogle her skal fremdrages. Et Par af dem er typiske for Tidens Dyrkelse af Kongeslægten. Den ene (skænket Dansk Folkemuseum af Direktør F. Krog, Frederiksberg Jærnstøberi) har paa Langsiden Relief af Krone og Scepter etc., og derover en Sol med Jehovas Navn paa Hebraisk, medens Kortsiden bærer Jærnværkets Signatur[1]). Af den anden Ovn har Forf. set et Eksemplar i en Bondegaard paa Læsø; den har paa Langsiderne Portræt af Frederik V som Kronprins, med Indskrift:

Friderich skee Lykke
Vor Nordens Glans og Smykke.

Kortsiden har Værkets Signatur og Aarstallet 1742[2]). — En tredje Ovn har en allegorisk Relieffremstilling af Tvillingrigernes ubrødelige Troskab mod hinanden: Danmark og Norge rækker hinanden Haand; derover læses Indskriften *Incorrupta fide.* I Borgermestergaarden i Middelfart findes et Eksemplar af denne

[1]) Fett Nr. 117.
[2]) Denne Ovn nævnes ikke i Fetts Katalog.

Ovn med original Støbejærnsfod, der afbildes her som Fig. 40[1]). Ovnen kendes med flere forskellige Aarstal (1726-66); den er sikkert oprindelig støbt kort efter Ophøret af den store nordiske Krig, hvori Rigernes Sammenhold saa godt havde staaet sin Prøve. — En Afbildning af selve Bjærgværket ses paa en Ovn i Randers Museum fra 1717[2]); Kortsiden har Billede af en Bjærgmand. — Fra Bærum er endelig udgaaet den anseligste af alle hidtil kendte norske Jærnovne, en mægtig Kaminovn fra Visborggaard ved Hadsund (Aalborg A.), skænket Dansk Folkemuseum af Etatsraadinde *Kjellerup* (Fig. 41). Ovnen er firsidet og har paa den ene Bredside et Par store, foroven halvrundt afsluttede Fløjdøre; paa dens pyramideformede Overdel ses Relief af den norske Løve samt Jærnværkets Signatur og Aarstallet 1750; Ornamentikken og hele Opbygningen har dog en ældre Tids Præg. Overdelen er ufuldstændig; ovenover den Gesims, der nu afslutter Ovnen, har siddet en af fire smaa, med Havfruerelieffer smykkede Plader dannet Spids, hvis Topstykke har baaret en Ørn[3]). I øvrigt er Ovnen ikke blot mærkelig ved sine anselige Dimensioner, men ogsaa fordi den med sine store Fløjdøre paa Bredsiden aldeles afviger fra den gængse Ovntype og slutter sig til de vestevropæiske Fajanceovne[4]).

En Tid lang ejede Anna Krefting ogsaa *Dikemark* Jærnværk. Herfra udgik bl. a. en Ovn med Portrætter af Frederik IV og hans Dronning Louise — en Efterligning af Fritsø-Ovnen fra 1698; endvidere en Ovn til Forherligelse af Frederik V's Fødsel den 31. Marts 1723[5]). Paa Langsiderne ses

[1]) Fett Nr. 120. Dansk Folkemuseum ejer Eksemplar af Langsiden, sk. af Intendant *F. Rosenørn* i Randers.
[2]) Fett Nr. 116. Afbildning hos Fett.
[3]) Ovnen findes ikke i Fetts Katalog. Den omtalte Top er nu tilføjet paa Museets Eksemplar; det synes dog tvivlsomt, om den oprindelig er gjort til denne Ovn.
[4]) Jfr. om disses Typer Ambrosianis ovenfor anførte Afhandling i »Fataburen«.
[5]) Fett Nr. 171. Eksemplar i Dansk Folkemuseum.

— I Hjørring Museum findes en Ovn fra 1741 med Billede af en siddende Kvinde, der holder to Skjolde med Christian VI's og Sofie Magdalenes Navnetræk; i Dansk Folkemuseum findes en Bilæggerovn fra 1749 med samme Relief, blot at Navnetrækkene er ombyttede med Frederik V's og hans Dronnings [1]) – et tydeligt Vidnesbyrd om, hvorledes man blev ved med at bruge de gamle Forme, blot ændrede en Smule efter Tidens Krav. Et endnu mere talende Eksempel: Dansk Folkemuseum ejer en Ovnplade med Medaillonportræt af Frederik V og hans Dronning Louise, hvis Ornamentik er en tro Efterligning af den ovenfor omtalte Ovn fra 1698 fra Fritsø Jærnværk med Frederik IV's og hans

[1]) Fett Nr. 181. Afb. i Vestl. Kunstindustrimuseums Aarb. 1906, Fig. 4.



Fig. 40. Ovn i Middelfart.
H. uden Foden 69 Cm.

en Kvinde med et kronet Barn paa Armen, ofrende ved et Alter; Underskrift: *Hæc cura, hoc votum.* Paa den ene Kortside ses en Pyramide med Frederik IV's Navnetræk og latinsk Indskrift, sigtende til den glædelige Forøgelse af Kongehuset, samt Værkets Signatur; den anden Kortside (med Indfyringshullet) har samme Relief som paa Kortsiden af Fritsø-Ovnen fra 1698: en Krone samt et Indskriftbaand med Frederik IV's Valgsprog *Providentia et virtute.*

Samme pompøse Stil genfindes paa flere Ovne, udgaaede fra *Hakedal* Jærnværk (se ovenfor). Ogsaa her dyrkedes de obligate Kongeportrætter; særlig anseligt er et Eksemplar fra Ribe Museum med laurbærkranset Medaillon af Frederik IV [1]).

[1]) Fett Nr. 177.



Fig. 41. Ovn fra Visborggaard. 1750.
Dansk Folkemuseum Nr. I 615.
H. 2 M., Tv. 90 × 66 Cm.



Fig. 42. Vindovn fra Stokhuset i København.
Dansk Folkemuseum Nr. I 604. H. 83,5 Cm. Br. 76×47 Cm.



Fig 43. Ovn i Aalborg Museum.
H. 81 Cm.

Dronning Louises Billeder. — Samme lidt tunge og højtidelige Stil gaar igen paa Ovnenes bibelske Billeder, f. Eks. paa to Plader fra 1749 med Relief af Abraham, der ofrer Isak[1]).

Paa Fritsø Jærnværk fortsattes Driften efter *Gyldenløves* Død 1704 af hans Søn Grev *Frederik Danneskjold-Laurvig* (død 1754). Selv om Fabrikatet ikke staar fuldt paa Højde med Gyldenløves, støbtes der dog ogsaa i Sønnens Tid gode Ovne paa Jærnværket. Naturligvis glemte Ejeren ikke at anbringe sit eget pompøse Vaaben paa nogle af disse; en saadan med Aarstal 1725 findes i Roskilde[1]). En af Ovnene (Fig. 39) har Fremstillinger, hentydende til den Ild, der brænder i Jordens Indre: paa Langsiderne ses en Alterild med latinsk Overskrift *Allicit et terret* (den lokker og skræmmer), og derudenom Allegorier paa de fire Elementer samt Aarstallet 1707; paa Kortsiderne et ildsprudende Bjærg med italiensk Overskrift *Piu dentro* (længere inde!)[2]). Formene til denne Ovn har Værket laant fra Dikemark Værk, hvorfra den samme Ovn kendes med ældre Aarstal (1702) og med Ejerens, General-



Fig. 44. Skorstensplade af Jærn i Aarhus Museum.

[1]) Fett Nr. 180. Eksemplar i Dansk Folkemuseum. Afbildning hos Fett.

[1]) Fett Nr. 296.

[2]) Fett Nr. 293. Eksemplar i Dansk Folkemuseum.

avditør Frants Henrik Schades Navnetræk[1]). Rimeligvis er det Bjærgværksdriftens Tillokkelser og Farer, som de allegoriske Fremstillinger sigter til. Meget nærbeslægtet i Stilen er en anden Ovn (Fig. 42), paa hvis Langsider ses Relief af den norske Løve, omgivet af Allegorier paa de fire Verdensdele hensunkne i dyb Sorg, med tilsvarende latinske Indskrifter, medens Kortsiderne har Relief af Minerva med Hermesstav samt Værkets Signatur og Aarstal 1709[2]). Dansk Folkemuseums Eksemplar af denne Ovn stammer fra »Stokhuset« i København og er skænket af første Ingeniørdirektion. Lignende Allegorier, men med Aarstal 1713, kendes fra Hassel Jærnværk[3]). Hvad disse sørgende Verdensdele egentlig skal betyde, vides desværre ikke med Bestemthed; det ligger nær at tænke paa Ulykker som den frygtelig strænge Vinter 1708—9 og den smitsomme Pest, der i disse Aar som en Farsot hærgede Alverdens Lande og kom her til Landet 1711; men det vil dog være mere i Tidens Aand at antage disse Ovne støbte i Anledning af Christian V's Broders, Prins Jørgen af Englands, Død d. 28. Oktober 1708, og de sørgende Verdensdele kan i saa Fald passende opfattes som et Billede paa Landesorgen baade i Danmark-Norge og i England (med Kolonier) over Dronning Annas elskede Ægtefælles Død.

I det hele var det ikke ualmindeligt i Datiden at støbe Ovne til Minde om vigtige Tildragelser vedrørende Krone og Rige; vi har ovenfor nævnt den i Anledning af Frederik V's Fødsel 1723 støbte Ovn fra Dikemark, og andre Eksempler skal her fremdrages. En Ovn i Aalborg Museum (Fig. 43) har paa Langsiderne en allegorisk Fremstilling af Begivenheder i den store nordiske Krig: En Kriger i romersk Dragt, som holder fire sammenbundne Vaabenskjolde med Byerne Stades, Bremens, Verdens og Tønnings Mærker; paa Marken ligger faldne Krigere; latinsk Indskrift foroven: *Pretium non vile laborum* (Ikke ringe Løn for Møje). Paa Kortsiden ses det danske Kongevaaben med Aarstal 1716[1]). Fremstillingen hentyder uden Tvivl til Bremens og Verdens Besættelse 1712 samt den svenske General Magnus Stenbocks Kapitulation i den gottorpske Fæstning Tønning (1713). — Til denne sidste Tildragelse hentyder ogsaa et satirisk Relief paa en Plade i Aarhus Museum (Fig. 44). Pladen er afrundet



Fig. 45. Ovn fra Prinsens Palæ. 1747. Dansk Folkemuseum Nr. I 618. H. 1,81 M.

[1]) Fett Nr. 165-166 (Træforme i Norsk Folkemuseum).

[2]) Fett Nr. 294. Beskrivelsen hos Fett er ikke helt rigtig.

[3]) Fett Nr. 241-242. Eksemplarer i Dansk Folkemuseum.

[1]) Fett Nr. 69. Der er vistnok nogen Sandsynlighed for, at denne Ovn er støbt paa Fritsø Værk.



Fig. 46. Ovn med Chr. VI's og Sofie Magdalenes Portrætter.
Dansk Folkem. Nr. I 612. H. 88,5 Cm. Br. 96,5×37,5 Cm.

opefter; det er ingen Ovnplade, men den har siddet i en Skorsten og tjent til at lede Varmen fra denne ind i Stuen. Dens Re-



Fig. 47. Ovn med Kronprins Frederiks (V's) Portræt.
Dansk Folkemuseum Nr. I 591. H. 48 Cm. Br. 48×27,5 Cm.

lief forestiller en i en Tønde fangen Buk; ved hver Ende af Tønden staar en Mand med løftet Knippel. Foroven læses Indskriften:

Her vil vi Boken Tæmme
Hand skal os aldrig Glemme.

Forneden:

Af tonden tenete (?) du en læske driek at smage,
Men vee dig, stakels boeh, at du saa krøb derind,
Du blev ei læsket der, men vil (?) fra tonden drage
Med spot forhaanelse oe ilde (?) revet skind[1]).

Blandt de paa Fritsø Værk støbte Ovne fra 18. Aarh.'s første Halvdel maa endnu nævnes en anselig Ovn, der er et godt Eksemplar af Tidens store Etageovne (Fig. 45); den er i tre Etager og bærer Aarstal 1747; men uagtet den saaledes er støbt i Rococostilens Blomstringstid, har dens Ornamentik ikke Spor af Rocaillepræg, men er holdt i Regentskabstidens Stil. Paa Underdelen ses det danske Kongevaaben med latinsk Overskrift: *Prudens respicit finem;* paa anden Etage den norske Løve[2]). Ovnen hører til Prinsens Palais ældste Inventar og er deponeret i Dansk Folkemuseum af Nationalmuseet.

Endnu maa nævnes et Værk, som, skønt grundlagt i Begyndelsen af det 17. Aarhundrede, hidtil ikke havde spillet nogen synderlig Rolle, men som paa Christian VI's Tid tog et stort Opsving under By- og Raadstueskriver *Ulrich Schnells* dygtige Ledelse: *Baaseland* eller som Schnell døbte det: *Næs* Jærnværk. Herfra udgik bl. a. nogle af de anseligste og pompøseste Ovne til Kongehusets Forherligelse. Særlig maa fremhæves en stor Ovn med Christian VI's og Sofia Magdalenes Portrætter og Overskrift: *Rigernes Glæde* (Fig. 46), og som Supplement dertil en mindre Ovn med Kronprinsens, den senere Frederik V's, Portræt med Overskrift: *Rigernes Haab* (Fig. 47)[3]). Dansk Folke-

[1]) Denne Plade findes ej i Fetts Katalog. En Plade af samme Form, men med et andet Relief (Fett Nr. 46) fandtes i 1909 ved Nedrivning af et Hus i Aalborg. — Hvor de er støbte, vides ikke.

[2]) Fett Nr. 299.

[3]) Fett Nr. 384 og 183. Dansk Folkemuseums Eksempl. af den mindre Ovn (med Rigernes Haab) er signeret *Baasselands Werck;* Fett kender kun Eksemplarer af denne Ovn fra Hakedal Værk.



Fig. 48. Ovnplade med Frederik V's og Louises Portrætter.
Dansk Folkemuseum Nr. I 592. H. 63 Cm. Br. 52 Cm.

museum ejer Eksemplarer af begge Ovne; den første har kuriøst nok Aarstallet 1748 og er saaledes støbt efter Kongens Død; i Norsk Folkemuseum findes et Eksemplar af Ovnen med Aarstal 1732. Dette sidste Aarstal staar ogsaa paa Ovnen med *Rigernes Haab*. — Nær i Slægt med disse Ovne er en mindre Ovn med Christian VI's og Sofie Magdalenes Portrætmedaillon, baaret af et Par Amoriner og omgivet af en elegant Ornamentik i Régencestil; Dansk Folkemuseum ejer et Eksemplar af denne Ovn, stammende fra Raadhusets Arrestbygning, og desuden et andet Eksemplar af samme Ovn, men med Frederik V's og Dronning Louises Portrætmedaillon (Fig. 48)[1]. Denne sidste Ovn er skænket Museet af Kunstmaler Kongstad, Fredensborg. Det er dog tvivlsomt, om man tør henføre denne Ovn til Næs Værk; men saa meget er vist, at Værket udsendte andre Ovne til samme Kongepars Forherligelse; paa en signeret Ovn fra 1750 ses saaledes en Engel blæsende i Basun og holdende to Kroner over Frederiks og Louises Navnetræk; Indskrift foroven:

Friderich og Lovises Ære
Skal min Klang til Skyen bære[2].

Andre fra Næs Værk udgaaede Ovne har religiøse Billeder. En anselig Ovn, der ogsaa efterlignedes paa andre Jærnværker, har Fremstilling af Kammersvenden fra Morland (Apostlenes Gerninger 8,26-40)[3]. Paa andre Ovne ses religiøse Allegorier (Troen og Haabet); i Nationalmuseet findes en til Troens Ovn[4] hørende Kortside, fremkommen ved Nedrivning i København.

Fra *Holden* Jærnværk kendes et Par beslægtede religiøse Ovne. Den ene (fra 1717) har Billede af Jesus, der efter Opstandelsen aabenbarer sig for Maria Magdalene; tysk Overskrift[5]. Den anden (fra 1730) har en Allegori paa Sjælen som Kristi Brud med latinsk Underskrift: *Anima socia Christi socia salutis;* Kortsiden har et Billede af en ung Kvinde, der sidder paa sit Kammer og spiller paa Luth samt synger



Fig. 49. Ovnplade.
Dansk Folkemuseum Nr. I. 587. H. 83 Cm. Br. 78,5 Cm.

[1]) Fett Nr. 60 og 61. Fett betegner — maaske som Følge af en Trykfejl — med Urette den sidste Ovns Portrætter som Frederik IV. og hans Dronning.

[2]) Fett Nr. 397. Eksemplar i Odense Museum.

[3]) Fett Nr. 388. Eksemplar af Langsiden i Dansk Folkemuseum.

[4]) Fett Nr. 383.

[5]) Fett Nr. 344. Eksemplar i Museet i Hjørring.

en aandelig Sang dertil (Fig. 50)[1]. Hele Ovnen er ejendommelig ved sit udprægede pietistiske Anstrøg; man kan næppe tænke sig en bedre Illustration til Brorsons Salmer end disse to Billeder; det er et Tilfælde, som ligner en Tanke, at Ovnen er støbt i samme Aar som han udgav »Troens rare Klenodie«; man kan ligefrem høre den lille fromme Jomfru synge en af hans lidt smægtende aandelige Sange, ledsagende den med Luthens Toner, og ogsaa den lidt erotisk farvede Religiøsitet, der aander i Langsidens Billede af Sjælen som Kristi Brud, har stærke Tilknytningspunkter i hans Salmedigtning.



Fig. 50. Lang- og Kortside af Ovn fra 1730 i Hjørring Museum. H. 86 Cm. Br. 81 og 36 Cm.

Endnu skal nævnes et Par Ovne, der ikke kan henføres til noget bestemt Jærnværk, men dog er særdeles typiske for Tidens Smag. Paa en Plade fra 1702 ses Jesus siddende i et Hjærte med Overskrift: *Jesus er vor Hiertis Konge;* længere nede ses Søjler med Slanger og Duer samt Skriftstedet: *Værer snilde som Slanger og eenfoldige som Duer*[1]. — Af betydelig Interesse er en Vindovn i Dansk Folkemuseum — vistnok den ældste kendte toetages Ovn fra Norge — med Aarstal 1729 samt Frederik IV's og Anna Sophies Navnetræk; paa Underdelens Langside ses det danske Kongevaaben, medens Overdelen har parallele Striber af Baandornamentik i Régencestil, der synes støbte særskilt (Fig. 51)[2]. — Meget anselig er en Ovnplade i Dansk Folkemuseum med Relief af Christian VI tronende samt hans Valgsprog *Deo et Populo* (Fig. 49)[3].

* * *

Kun langsomt trængte Rococoens ejendommelige Ornamentik igennem paa Jærnovnene, og til en Begyndelse, omkring Aar 1750, var det endda kun en

[1]) Fett Nr. 346. Eksemplar i Hjørring Museum. Afbildning hos Fett.

[1]) Fett Nr. 63. Eksemplar i Dansk Folkemuseum.
[2]) Fett Nr. 77. Fett kender kun Underdelens Langside.
[3]) Fett Nr. 76.

spinkel og symmetrisk Rococo, en Art Overgangsform til det rigtige, skævt svungne Rocailleornament. Typisk er en anselig Ovn med Relieffer af Venus og Bacchus, omgivne af spinkle symmetriske Rocailleornamenter med Genier [1]). Samme Ornamentik ses paa en Ovn i Randers Museum; her er det Merkur og Fortuna, der danner Midtfigurerne i Rocailleornamentikken [2]). Ingen af disse Ovne bærer noget Jærnværks Signatur, men de kan med en vis Sandsynlighed antages støbte paa Næs Jærnværk; det samme gælder om en Ovn med lignende Ornamentik udenom en Mandsbuste, der findes paa Liselund (Fig. 52) [3]).



Fig. 51. Vindovn. 1729.
Dansk Folkemus. Nr. I 614. H. 89 Cm. Tv. 69×24 Cm.

Blandt de Værker, der i 1760'erne og 1770'erne udsendte Rococo-Ovne, indtager *Holden* eller *Ulefos* Jærnværk en meget fremtrædende Plads. Det ejedes 1726—50 af Konferensraad Herman Løvenskjold og 1750—76 af hans Søn, Geheimeraad, Baron Severin Løvenskjold. Faderen købte Aar 1739 Herregaarden Birkholm paa Sælland, og Sønnen oprettede heraf Aar 1766 Stamhuset Løvenborg, der 1773 ophøjedes til Baroni. Han udstyrede i Aarene om 1770 Herregaarden Løvenborg, det gamle Birkholm, med en Række ypperlige Etageovne i Rococostil, alle støbte paa Holden Værk, og her bydes os saaledes den bedste Lejlighed til at lære dette Værks for norsk Rococo saa typiske Frembringelser at kende, tilmed anbragte i samtidige Omgivelser (Interiører). Først maa nævnes en treetages Ovn, paa hvis Underdel ses en Løve, holdende et Skjold med Severin Løvenskjolds Navnetræk; paa Ovnens anden Etage ses Rococoornamenter samt et dansende Bondepar med Overskrift: *Saa Danser Haling Guten;* paa tredje Etage Rococoornamenter samt en Po-


Fig. 52. Ovn fra Liselund (Møn).

[1]) Fett Nr. 479. Eksemplar i Dansk Folkemuseum. Afbildning i Vestlandske Kunstindustrimuseums Aarbog 1906, Fig. 11.

[2]) Fett Nr. 396.

[3]) Denne Ovn nævnes ikke hos Fett. Eksemplarer af Langsiderne paa denne Ovn samt paa den nærbeslægtede Nr. 91 hos Fett findes i Dansk Folkemuseum; de er fremkomne ved Nedrivning i København.

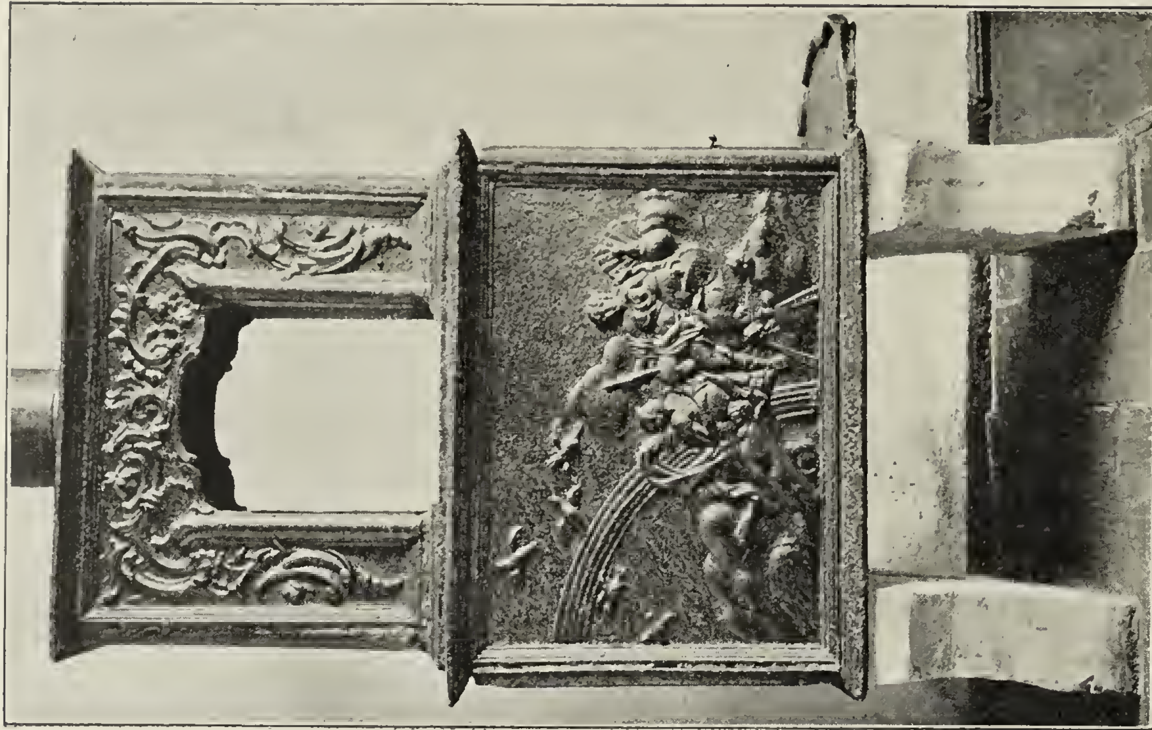


Fig. 54. Ovn fra Lovenborg. 1772.
Underdelens H. 44 Cm. Br. 58,5×30 Cm.

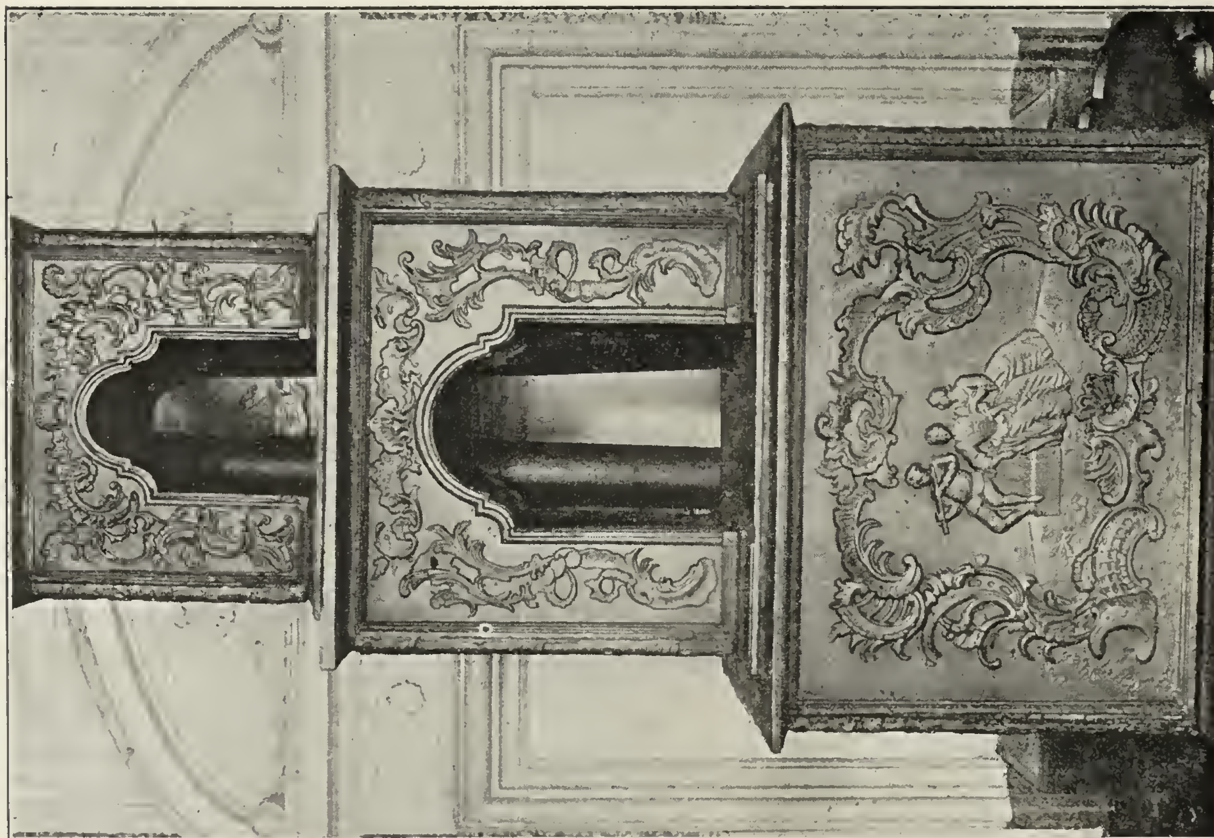


Fig. 53. Vindovn fra 1760. Klavsholm.
Br. 76 Cm.

stillon[1]). En anden toetages Ovn (Fig. 54) har paa Underdelens Langside en af disse muntre mytologiske Fremstillinger i »galant« Stil, der er ejendommelige for Tidens Smag: den forestiller Iris, der kommer farende ad Regnbuen og bringer Juno et Budskab. Kortsiden har Værkets Signatur og Aarstal 1772[2]). En tredje Ovn med samme Aarstal, hvoraf Eksemplar ogsaa findes paa Dansk Folkemuseum, har et Relief i samme galante Smag, forestillende Venus, Amor og Vulkan[3]). En énetages Ovn har paa Langsiden et Relief i Tidens Hyrdesmag, forestillende en »Schäfer« med sin »Schäferinde«, i rig Rocaille-Indfatning[4]).

Ogsaa paa *Fritsø* støbtes særdeles gode Rococoovne; dette Jærnværk ejedes efter Grev Ferdinand Danneskjold-Laurvigs Død af hans to Sønner Frederik (1754—62) og Chr. Conrad (1762—83). Ogsaa her støbtes Ovne med mytologiske Billeder; en toetages Ovn i Hjørring Museum med Aarstal 1766 har paa Underdelen Relieffer af Pegasus samt af Apollon omgivet af Emblemer for de forskellige Kunstarter[5]); en toetages Ovn i Dansk Folkemuseum med samme Aarstal har paa Langsiden en flot henkastet Komposition af Neptun kørende paa Havet[6]). Jævnsides disse galante og mytologiske Billeder løb tillige Fremstillinger af Folkelivet i Norge, svarende til en anden Strømning indenfor Tidsalderens Aandsliv: Sværmeriet for Naturlighed og Naturbørn, der i Norge fik sit særlige Præg af den nedarvede Ærbødighed for Bondens gamle Arv og Odel. Vi har allerede paa en af Ovnene fra Holden set Prøver paa denne Smag; her skal fremdrages et andet typisk Eksempel derpaa: en Bilæggerovn, signeret Fritsø 1774, paa hvis Langside ses Relief af et dansende Par og en Spillemand i Telemarksdragter (Fig. 60)[1]). Ovnen findes i Dansk Folkemuseum og stammer fra Færøerne; der havde her udviklet sig det løjerlige Sagn om den, at Relieffets Personer skulde forestille Christian VII, Struensee og Caroline Mathilde.

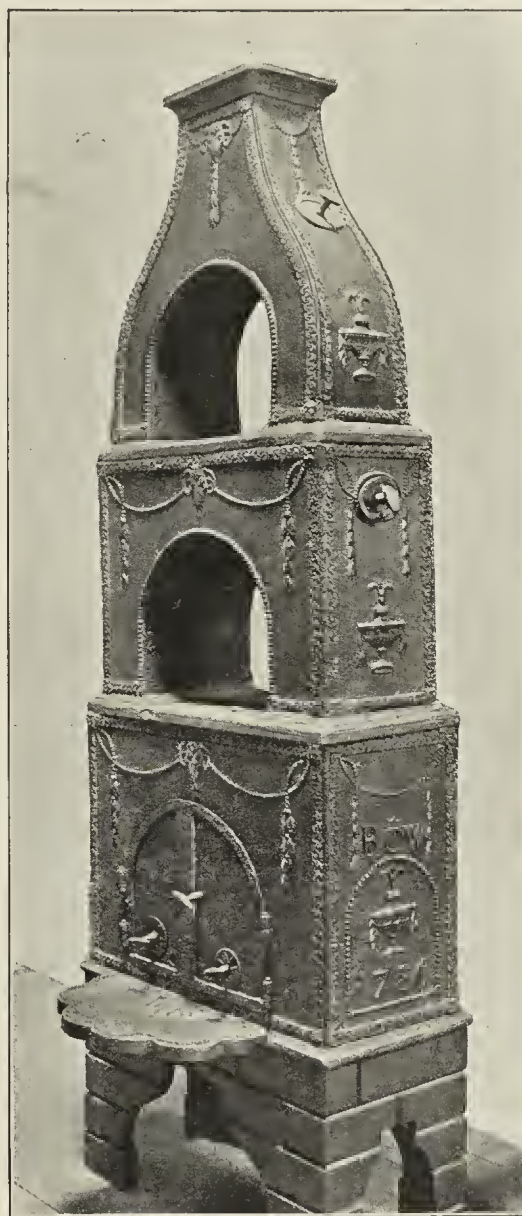


Fig. 55. Ovn fra Bærum. 1786.
Dansk Folkemuseum Nr. I 617 a. H. 1,75 M.

[1]) Fett Nr. 351. Afbildning i Fataburen 1906 S. 110 og i Vestl. Kunstindustrimuseums Aarbog 1906, Fig. 18.

[2]) Fett Nr. 365, hvor Relieffet dog urigtigt betegnes som »Avrora i Skyer«. Eksemplar af Langsiden i Dansk Folkemuseum. Afbildning i Vestlandske Kunstindustrimuseums Aarbog 1906, Fig. 14.

[3]) Fett Nr. 364. Afb. i Vestl. Kunstindustrimuseums Aarbog 1906, Fig. 13.

[4]) Fett Nr. 362. Afb. i Vestl. Kunstindustrimuseums Aarbog 1906, Fig. 17.

[5]) Fett Nr. 307. Eksemplar af Langsiden i Dansk Folkemuseum. Afbildning i Vestl. Kunstindustrimuseums Aarbog 1906, Fig. 20.

[6]) Fett Nr. 305. Afb. i Vestl. Kunstindustrimuseums Aarbog 1906, Fig. 19.

[1]) Fett Nr. 352. Fett kender kun Langsiden og henforer den fejlagtigt til Holden Jærnværk; paa Kortsiden ses en Jæger med Bosse og Fritso Jærnværks Signatur.

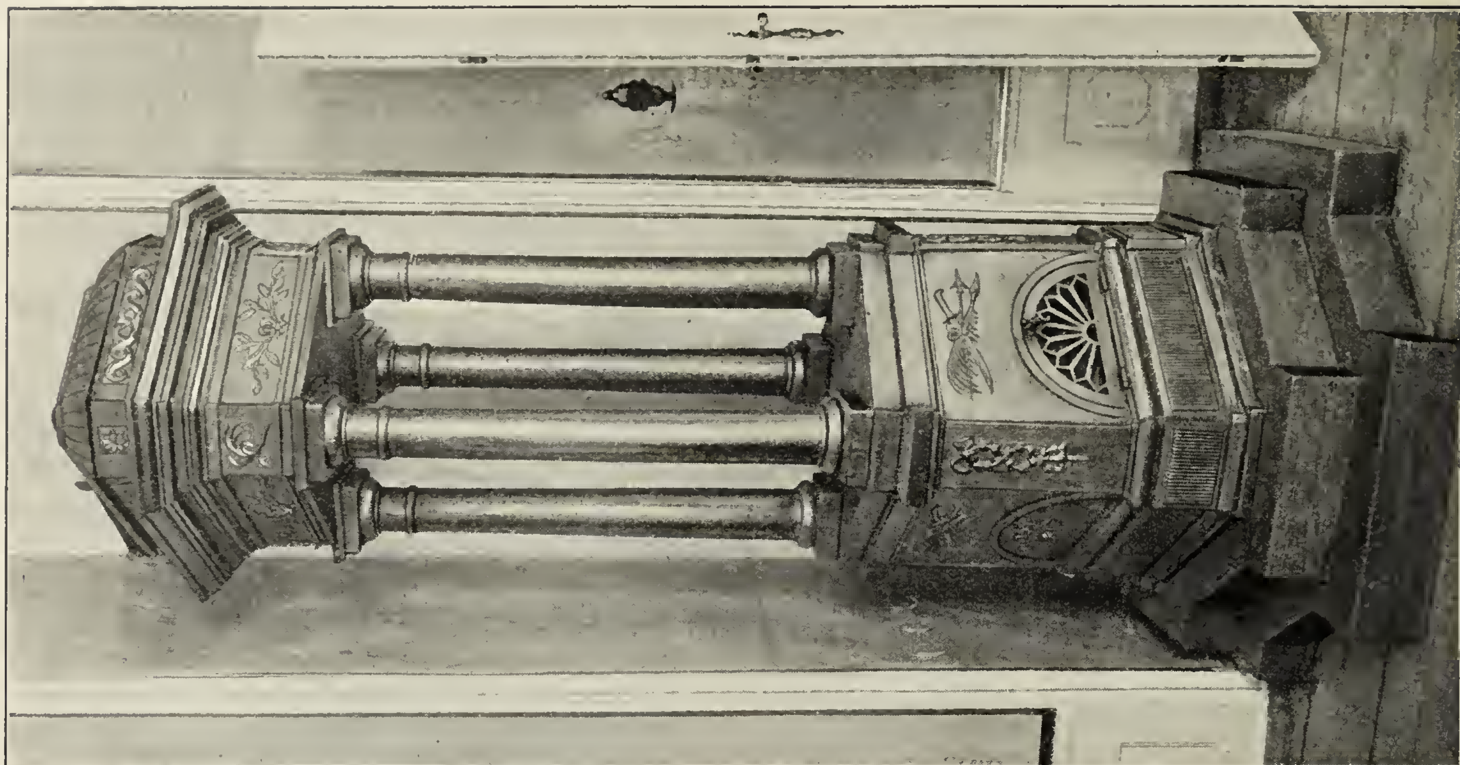


Fig. 57. Ovn fra Herregaarden Bygholm.

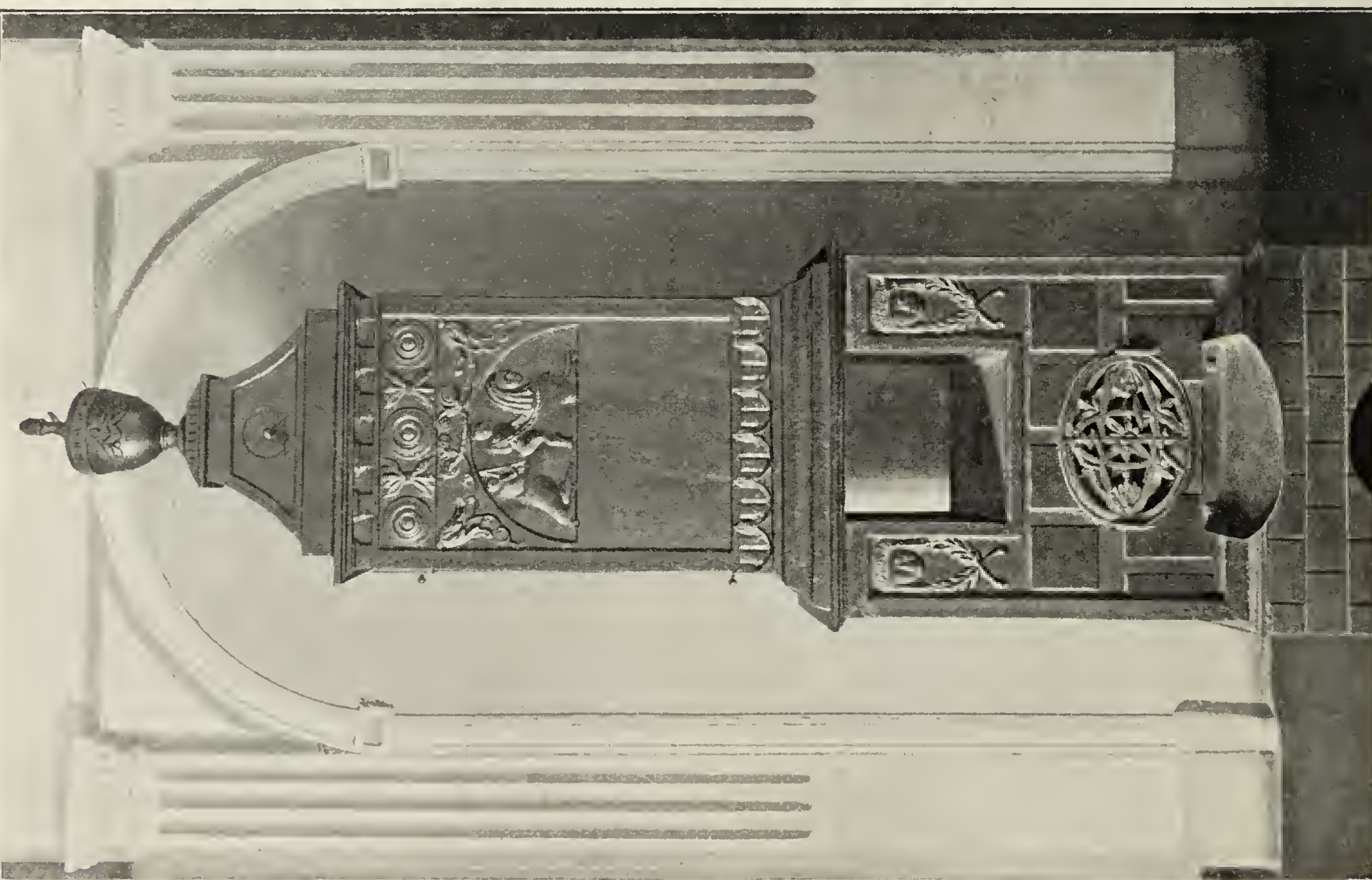


Fig. 56. Ovn fra Herregaarden Benzon.

Ogsaa paa *Hassel* Jærnværk støbtes i *Jakob Neumanns* Tid (1749—77) gode Rococoovne, hvoraf et Par her skal fremdrages. Morsom er en Ovnplade i Kolding Museum med Billede af en Herre, der kysser en Dame paa Haanden; den tilsvarende Kortside har Værkets Signatur og Aarstal 1755[1]. Meget anselig er en treetages Ovn fra Herregaarden Klavsholm i Jylland, med Værkets Signatur og Aarstal 1760 (Fig. 53); paa Underdelen ses en Herre, der spiller paa Fløjte for to Damer, og Scenen indfattes af rig Rocailleornamentik[2].

Noget tungere i Form og Ornamentik virker en treetages Ovn fra *Hakedal* Jærnværk med Aarstal 1774; den findes i Aalborg Museum[3]. Dens Sider er dækkede med Rocailleornamentik samt Havvæsener og Genier i Relief.

Endnu skal — dog ikke for sine Dyders Skyld — nævnes et Jærnværk, der udsendte et stort Antal Rococoovne, nemlig *Fossum* i Kammerherre *Herman Løvenskjolds* Tid (1761—93). Værkets Ovne stod i kunstnerisk Værd langt under de ovenfor omtalte; disses Kompositioner efterlignedes, men afgjort uden Held.

* * *

I 1770'erne trængte en ny Stilretning sig frem og drev Rococoens vilde og vredne Ornamentformer paa Flugt. I deres Sted fremdroges Antikens rige, men rolige og beherskede dekorative Stil; det var dog overvejende paa ornamentale Motiver fra Romertiden, at denne nyklassiske Smagsretning byggede. I Førstningen var den som Helhed baade rig og yndefuld (Louis XVI-Stil); senere, under Revolutionen og Kejserdømmet, fik den et noget strængere og tørrere Præg (Empire-Stil). Ovnenes Billedrelieffer forsvinder mere og mere og erstattes af ren Ornamentik, hvad der ydermere bidrager til at give dem et min-



Fig. 58. Vindovn. 1781.
Dansk Folkemuseum Nr. I 617c. H. 2,08 M.

[1] Fett Nr. 249.
[2] Fett Nr. 251.
[3] Fett Nr. 186. Direktør F. Krog, Frederiksberg Jærnstøberi, ejer et endnu fuldstændigere Eksemplar af denne Ovn, med opstaaende Knop foroven.

dre livfuldt og særpræget Ydre. Dog staar mange Louis XVI- og Empire-Ovne særdeles højt i behersket kunstnerisk Smag; de senere støbte Ovne frembyder derimod ikke synderlig Interesse i saa Henseende. Kun nogle ganske faa Typer ud af det overmaade rige Stof skal her fremdrages.



Fig. 59. Ovn med A. P. Bernstorffs Medaillon. 1795. Dansk Landbrugsmuseum. H. 1,90 M.

Overmaade statelig er en fireetages Ovn i Dansk Folkemuseum, signeret Hassel Jærnværk 1781 (Fig. 58)[1]. Ovnen er deponeret i Museet af det danske Kunstindustrimuseum. Paa dens Underdel ses en Portrætmedaillon med Guirlander over, paa riflet Bund, samt paa Kortsiden Signaturen. Paa de øvre Etager ses Louis XVI-Ornamentik samt paa øverste Etage en Kvindemedaillon. — Lidt ældre er en toetages Ovn fra Fritsø Jærnværk[2], signeret 1774, med Christian VII's Medaillon og Navnetræk samt Kongeinsignier m. m.; Eksemplarer findes i Dansk Folkemuseum og i »Czarens Hus« i Nykøbing F.

Blandt de Jærnværker, der i særlig stort Omfang udsendte Louis XVI- og Empireovne, maa dog især fremhæves *Næs* og *Bærum*. Navnlig udgik der fra Bærum en stor Mængde Ovne i to eller tre Etager med en spinkel antikiserende Ornamentik, de fleste signerede 1786. Som en af de mange afbildes her et Eksemplar fra Dansk Folkemuseum, der tillige udmærker sig ved at have Indfyringsaabning paa Bredsiden (Fig. 55)[3]. Ornamentikken bestaar af Vaser med Bukkehoveder og Perlebaand. — Typisk for Revolutionstidens endnu mere nøgterne og strængt antikiserende Stilretning er bl. a. en Ovn, signeret Bærum 1789, paa Herregaarden Benzon i Jylland. Sammestedsfra stammer hosstaaende statelige Ovn (Fig. 56), der udmærker sig ved en lidt rigere Ornamentik; den er rimeligvis ogsaa støbt paa Bærum Værk. En typisk Empireovn med Søjleoverdel, signeret Bærum Jærnværk 1815, ses paa Fig. 57; den findes paa Herregaarden Bygholm i Jylland.

Endelig skal til Slut anføres en anselig Ovn i Form af et Monument over Stats-

[1]) Fett Nr. 267.
[2]) Fett Nr. 308.
[3]) Fett Nr. 135.

minister A. P. Bernstorff, støbt Aar 1795. Den er ikke signeret med Jærnværkets Navn, men ligner Bærumovnene noget i Stil. Paa Underdelen ses Bernstorffs Medaillon; Overdelens Rensehul har været lukket med en rund Laage af Form som et Kompas, og derunder ses Indskriften: *Uden Misvisning* (Fig. 59). Ovnen findes i Dansk Landbrugsmuseum og har staaet i en Gaard i Ballen, Samsø; den vides at være sat der af den tidligere Lensgreve paa Brattingsborg. Dansk Folkemuseum ejer en lignende Ovn, men uden den foregaaendes Mellemparti, stammende fra Skelby Præstegaard paa Sælland og skænket Museet ved Stiftsprovst *Gad* (Nr. I 606). Med denne for Datidens Aandsretning og Smag saa karakteristiske Ovn skal her sluttes.

Hvad der efter Empiretiden er støbt i Norge af Jærnovne, er, bortset fra den nyeste Tid, som Regel af liden kunstnerisk Værd og kan derfor forbigaas her. Derimod skal det ikke glemmes, at medens den norske Ovnfabrikation sygnede jævnt hen i Løbet af det 19. Aarhundrede, skabte dansk Foretagsomhed efterhaanden en Række Jærnstøberier herhjemme, der i stedse stigende Grad forsynede Landet med Støbejærnsovne. At skrive disse omfattende Virksomheders Historie ligger aldeles udenfor nærværende Afhandlings Opgave; deres Frembringelser er ikke at finde paa Museerne, men ude i »de tusend Hjem«, og Fabrikationen har da ogsaa i mange Aar mere taget Hensyn til Billighedens og Hensigtsmæssighedens end til Skønhedens Krav. Nu er dette dog ved at ændres; i de senere Aar har de nye Strømninger indenfor Kunstindustrien ogsaa fundet Vej til Jærnstøberierne, og hvis denne lille Afhandling kunde bidrage sit til at uddybe denne Bevægelse og i stedse stigende Grad henlede Opmærksomheden paa de udmærkede Forbilleder, som de svundne Tider har efterladt os, vilde den ikke være skrevet forgæves. Nogen slavisk Kopiering af de gamle Ovne kan der ifølge Sagens Natur aldrig være Tale om; men det var i høj Grad at ønske, at deres ornamentale og dekorative Fortrin og vel afvejede Kompositioner maatte give nye og rige Tilskyndelser til denne Gren af Nutidens Industri, saa den genopstod i sin gamle Glans.



Fig. 60. Plade af Bilæggerovn.
Dansk Folkemuseum Nr. I 598. H. 62 Cm. Br. 53 Cm.

DANSK INDUSTRIBERETNING 1911.

UNDER REDAKTION AF JAK. KR. LINDBERG OG OTTO HIMMELSTRUP. VI AARGANG.

I den Tale, hvormed Industriforeningens daværende Formand, Direktør H. P. Prior aabnede Industriraadets konstituerende Møde ifjor Sommer, nævnedes som Nummer ét blandt det Arbejdsstof, den nyskabte Institution havde liggende for sig: »en videre Udvikling af den af vor Forening udgivne Industriberetning«. Man har sikkert Lov til heri at se et Bevis paa, at man fra Industriforeningens og -raadets Side omfatter denne Sag med særlig Interesse, hvilket ogsaa er ganske naturligt; thi skal Industriraadet kunne opfylde sin Bestemmelse, at være en Institution, hvor alle Industriens Interesser kan faa en grundig og saglig Behandling, er det nødvendigt for det at have et velforsynet Vaabenkammer til Raadighed, hvorfra de fornødne positive Oplysninger kan hentes.

Et saadant er der tilvejebragt i det righoldige Stof, der foreligger samlet og bearbejdet i Industriberetningerne; der er her givet en anerkendelsesværdig objektiv Fremstilling af alle, eller ialfald alle mere væsentlige, Industrien vedrørende Forhold og samlet mangfoldige Enkeltoplysninger om de forskellige Fag og Virksomheder, der sikkert Gang paa Gang maa være Industriraadet en værdifuld Støtte i dets Virksomhed.

Naar Sagen ses fra Industriraadets Side, vil det heller ikke være urimeligt at fremdrage Industriberetningens Betydning som et Bindeled mellem dette og Publikum og som en virksom Agitation for hele Industriforeningens mangesidede Virksomhed.

»Udadtil« har Industriberetningen dog naturligvis sin Hovedopgave. Dens righoldige Indhold har Bud til enhver, der indtager en ledende Stilling i dansk Industri og Haandværk, eller hvis Interesser er knyttede hertil. Ikke blot er det en hel fornøjelig Læsning at faa det sidst udløbne Aars Begivenheder ridset op; men hvor ofte kan det ikke hænde, at man staar og har Brug for at kunne se f. Eks. Indholdet af en Lov eller Overenskomst, for at finde Aarstal og Dato for et Dødsfald eller Jubilæum, for at faa konstateret Resultater af en Lønstrid, eller hvad det nu er, alt det man véd saa godt og dog har glemt i Løbet af saa utrolig kort Tid; har man sin Industriberetning ved Haanden, kommer den én til Hjælp.

Men naar Talen er om Industriberetningernes Betydning for det Publikum, de særlig har Adresse til, er der endvidere et andet Forhold at tage i Betragtning. Lige saa naturligt det falder eller bør falde den store og den lille Industridrivende ved hvert Aars Slutning at gøre Status op for sin egen Forretning, saa nær burde det ligge at søge et Sammenligningsgrundlag i vedkommende Branches Forhold i det hele taget og i Tidernes almindelige økonomiske Karakter.

Forstaaelsen heraf, ɔ: af, at der til Bedømmelsen af den enkelte Virksomheds Stilling og Chancer hører Forstaaelsen af, at den er et Led i en Organisme eller rettere i den ene Organisme uden om den anden, hvis Ve og Vel den er afhængig af, om den saa føler sig nok saa selvstændig og ubunden — denne Forstaaelse kan vistnok siges at være i Tiltagen; der er i al Fald adskilligt i vore Dages Organiserings- og Oplysningsarbejde, der tyder herpaa. Men den er langtfra almindelig nok. Industriberetningen bidrager sit til dens Fremgang indenfor dansk Industri og Haandværk og drager paa sin Side selv Nytte deraf. Thi denne Forstaaelse giver sig Udslag paa to Maader: paa den ene Side saaledes, at Folk har Brug for Industriberetningen, spørger efter den, læser i den, drager Nytte af den; paa den anden Side saaledes, at de viser sig villige til at arbejde med paa den ved at meddele de Oplysninger om deres Be-

drift, som der er Brug for og som de spørges om, og ikke lader Spørgeskemaerne gaa i Papirkurven eller ligge og samle Støv. Det er jo klart, at der skal en Mængde Enkeltoplysninger til for at Helhedsbillederne kan komme i Stand. I jo højere Grad Beretningens Forfattere skal bygge paa egne Skøn og Indtryk, des mere vagt og almindeligt maa de udtrykke sig; det er en Nødvendighed for dem i størst muligt Omfang at have Industriens egne Mænd til Medarbejdere, saaledes at deres Arbejde i det væsentlige kun bliver at sammenarbejde det modtagne, sigte det og forme det til en Helhed.

I hvilken Grad Arbejdet ogsaa foregaar paa denne Maade, viser de Oplysninger, der gives i Beretningernes Forord om Antallet af udsendte Spørgeskemaer. Det gik for 1911 op til over 3000, hvoraf godt 60 $^0/_0$ kom besvarede tilbage. Begge Tal har været stadig stigende, baade Antallet af udsendte Spørgeskemaer og Procenttallet for Besvarelser. Som Fag, om hvilke der paa denne Maade er tilvejebragt særlig gode og fuldstændige Oplysninger om det, som Hovedvægten maa lægges paa, nemlig Aarets samlede Produktion eller Afsætning, skal nævnes Mølleriet, Tobaksfabrikationen, Garverierne, Teglværker og Cementvarefabrikker, Maskinfabrikationen, Elektricitetsværker m. fl., hvortil bør føjes, at for nogle Fag er meddelt en enkelt, særlig fyldig Besvarelse, der karakteriserer Fagets Forhold i det hele taget.

Selvfølgelig benyttes der ogsaa adskillige andre Kilder ved Indsamlingen af Stoffet til Industriberetningerne. I Dagbladene og den faglige Presse findes der jo mellem Aar og Dag adskilligt, der er værd at opbevare og indlemme i Beretningerne; det gælder f. Eks. en Mængde Personalia; hele det store Materiale som Arbejds- og Fabrikstilsynet aarligt indsamler, bliver i høj Grad benyttet, bl. a. til de udmærkede Tabelbilag over Antallet af industrielle Bedrifter m. v.; ogsaa andre offentlige Myndigheder henvender man sig til, bl. a. er de meget interessante Oversigter over Byggeriet i en Række Provinsbyer tilvejebragte ved Henvendelse til Bygningsinspektørerne. Gennem en Del af de store Aktieselskabers Aarsberetninger og Regnskaber, f. Eks. Glasværkernes, Skibsbyggeriernes, Tændstikfabrikkernes m. fl. gives der Lejlighed til at faa et ganske godt Overblik over visse Industrier, særlig saadanne, der beherskes af en eller nogle enkelte store Bedrifter. En Del af baade Mester- og Fagforeningerne fører til Stadighed Statistik, f. Eks. over Beskæftigelsesgraden indenfor vedkommende Fag, og for saa vidt denne har staaet til Raadighed, synes den ogsaa at være bleven benyttet. Men den udmærkede Lønstatistik, der udarbejdedes bl. a. af »Industrifagene«, Bogtrykkerforeningen og selve Arbejdsgiverforeningen (dog uden at offentliggøres) har man aabenbart ikke haft Adgang til ved Industriberetningens Udarbejdelse, skønt man sikkert herigennem kunde faa gode Bidrag til Karakteristikken af Beskæftigelsesforholdene i en hel Del Fag.

Blandt de Kilder, der øses af til Industriberetningen, er endnu ikke nævnt den officielle Statistik. For en Del Industrier, særlig de »statskontrollerede«: Øl, Sprit, Sukker og Margarine (hvortil fremtidig vil komme Cigaretter), yder den Aar for Aar særdeles fyldige Oplysninger om Produktionen, og disse er selvfølgelig fuldt ud benyttede. Endvidere kommer i Betragtning den aarlige Statistik over Arbejdsstansninger og over den udenlandske Vareomsætning. Ved de Industrier, der væsentlig er baserede paa Eksport (Smør, Flæsk, kondenseret Mælk m. fl.), er Tallene for denne angivne i Industriberetningen, og ved de Industrier, der er særlig udsatte for udenlandsk Konkurrence, eller som maa købe deres Raastoffer i Udlandet, er paa tilsvarende Maade Importtallene anførte. Maaske kunde Handelsstatistikken, der nu er ret specialiseret, hvad Vareinddelingen angaar, og vistnok ganske fuldstændig, benyttes i endnu højere Grad, end den allerede bliver det

i Industriberetningerne, bl. a. til at paavise Artikler, der indføres i saa stort Omfang, at de maaske kunde gøres til Genstand for indenlandsk Produktion.

En officiel, almindelig Industristatistik optages derimod kun med en halv Snes Aars Mellemrum, idet der jo til en saadan kræves et ret stort Apparat sat i Gang; den sidste Industritælling er fra 1906, og dens Resultater er jo allerede for gamle til, at de kan have nogen videre Interesse for Industriberetningen, om denne end ret hyppigt har brugt dem til at bygge videre paa. Den næste almindelige Industritælling vil vistnok blive afholdt i 1914. Hvad Spørgsmaalet om en industriel Produktionsstatistik angaar, kunde der iøvrigt være Anledning til at overveje, om en saadan ikke burde optages aarligt af Statistisk Bureau, hvis dette i det hele taget havde Midler og Lejlighed dertil; den formelle Adgang giver Toldlovens § 40 for hele den egentlige Industris Vedkommende. En saadan Produktionsstatistik kan synes lige saa paakrævet som f. Eks. den aarlige Høststatistik, og officielt tilvejebragt og udarbejdet vilde den naturligvis blive langt mere fuldstændig end den, der f. Eks. kan fremskaffes til Industriberetningen. For denne vilde der da opnaas den store Fordel, at det Materiale, den havde til Raadighed, blev langt fyldigere, og den samtidig lettedes for en stor Del af det Besvær, den nu har med at skaffe det, alt forudsat at det kunde indsamles og bearbejdes hurtigt nok af Bureauet.

Hvis man af en Anmeldelse forlanger, at den skal give et Resumé af eller i al Fald et Indblik i den anmeldte Bogs Indhold, er dette en meget daarlig Anmeldelse, idet den ikke har givet den mindste Besked om de Resultater, Industriberetningen er kommen til angaaende Aaret 1911. Men det hår heller ikke været Anm.'s Mening, idet det forudsættes, at Læsere af »Tidsskrift for Industri« selv læser Industriberetningen, naar deres Opmærksomhed henledes paa den.

Forresten kan Industriberetningen godt anbefales til mange andre end Industriens og Haandværkets Folk; enhver, der har Interesse for vort Samfunds økonomiske Udvikling og dets sociale Forhold, vil kunne lære meget af den, naar de følger med i den fra Aar til Aar. Den er langt interessantere end f. Eks. Grosserersocietetets Handelsberetning, som der dog ligesom gaar mere Ry af, men som efterhaanden er bleven alt for stereotyp; hele Afsnit gaar næsten ordret igen fra Aar til Aar, og dens enkelte Afsnit er alt for uensartede; den lider under, at det er »praktiske Folk«, der skriver hver sit Stykke. Disse Fejl lider Industriberetningen ikke af — og kommer forhaabentlig heller ikke til det.

Men intet er saa godt, at det ikke kan blive bedre, og jo bedre noget er, des mere ønsker den utilfredse Menneskehed deraf. I det foregaaende er allerede paapeget forskelligt, der muligvis kunde tages med op i fremtidige Industriberetninger. Vilde Ønsket om en begrænset Anvendelse af Illustrationer, f. Eks. af Personer, der paa en eller anden Maade særlig er knyttet til Aarets Industriberetning eller af nyoprettede Virksomheder, være uberettiget? Og om en Del Fag er det, Beretningen meddeler, endnu kun meget sparsomt, som f. Eks. at Bogbinderiet, der dog lever midt i en kritisk Periode, »har oplevet et roligt Aar med nogen Fremgang for Faget«; noget lignende kan indvendes for Konfektionsfagenes Vedkommende; her kan Forholdene dog vistnok være ret skiftende fra Aar til Aar. Men det maa indrømmes, at i jo højere Grad et Fag er et Haandværksfag, des mere gælder det, som Industriberetningen selv skrev for et Par Aar siden, at Oplysninger om Produktion eller Omsætning ikke kan fremskaffes fra Aar til Aar, og at Begivenheder vedrørende den enkelte Bedrift som Regel ikke kan paaregne almindelig Interesse.

Johs. Dalhoff.

SÆTTEMASKINER.

AF DR. POLIT. E. MACKEPRANG.

FREMSTILLINGEN af Tryksager falder i to ganske adskilte Dele, nemlig henholdsvis i Sætning og Trykning. *Sætningen* bestaar som bekendt i en Sammenstilling af de enkelte løse Bogstaver til Ord og Sætninger, medens *Trykningen* bestaar i at paatrykke Papiret et Aftryk af den af Sætteren saaledes skabte Sats. Saa adskilt er disse to Funktioner i Nutiden, at en Typograf som Regel kun kan udføre den ene Funktion, enten Sætningen eller Trykningen. Kun i ganske smaa Trykkerier, særlig i Provinsbyerne, finder vi endnu de saakaldte »*Sætter-Trykkere*«, der giver sig af med begge Dele, men til Gengæld staar de maaske i faglig Uddannelse tilbage for den specielt ensidigt uddannede Sætter eller Trykker.

Denne Adskillelse mellem Sættere og Trykkere stammer delvis fra *Indførelsen af Hurtigpressen*, der betegner en kolossal Omvæltning i hele Trykningsprocessen. Aaret 1811 angives i Almindelighed som Hurtigpressens egentlige Fødselsaar, og at det var en revolutionerende Opfindelse, fremgaar alene deraf, at Trykningstiden straks blev indskrænket meget betydeligt, til under en Femtedel af den tidligere Tid.

I Nutiden er Forholdet det, at der i København er 4 Gange saa mange Sættere som Trykkere, og i Provinsbyerne endog 5 Gange saa mange Sættere som Trykkere; de forholdsvis mange Sættere i Provinstrykkerierne hidrøre fra, at der i disse Byer findes særlig mange Avistrykkerier, der efter deres Natur kræver mange Sættere (stor Satsmængde). I Tidens Løb er *Forholdet mellem Sættere og Trykkere* herhjemme iøvrigt ændret lidt, jfr. følgende Oversigt over Antallet af Trykkere pr. 100 Sættere:

	København	Provinserne
1872	22	28
1881	26	26
1907	26	18

I Tyskland er der for Tiden ca. 40,000 Sættere, ca. 10,000 Trykkere (altsaa 25 Trykkere pr. 100 Sættere) og ca. 2000 »Sætter-Trykkere« eller som de der kaldes »Schweizerdegen«. Et lignende Forhold findes i de fleste andre Lande.

Før Indførelsen af Hurtigpressen var der derimod langt flere Trykkere end Sættere; paa Statstrykkeriet i Wien fandtes saaledes i 1804 50 Trykkere og kun 8 Sættere.

Medens der saaledes i Begyndelsen af det 19. Aarhundrede, som omtalt, skete en Revolution i Trykningsprocessen, stod *Sætningsprocessen* endnu i Stampe næsten igennem hele Aarhundredet.

Det egentlige Sætningsarbejde blev og bliver endnu for største Delen udført paa samme forholdsvis lidet indviklede Maade: Sætteren tager Bogstav for Bogstav (Typen) op af sin Sættekasse og anbringer dem efter hinanden i en Slags Metalholder, den saakaldte Vinkelhage. Paa denne Maade opstaar der Linje for Linje en Art Blyblok, der kaldes en Spalte. Efter en Sammenstilling af disse Spalter, Ombrydningen, til Bogens eller Bladets Sider (Kolumner), er Satsen færdig fra Sætterens Side, dog først efter en behørig Korrektur for at rette begaaede Fejl, og gaar saa over til Trykkeren. Efter at Trykkeren har benyttet Satsen, gaar den tilbage til Sætteren, der da maa lægge hvert enkelt Bogstav tilbage paa sin Plads i Sættekassen, den saakaldte *Aflægning*.

Saa tilsyneladende let selve Sættearbejdet er, kræver det dog stor Øvelse, og en Læretid paa 5 Aar er nødvendig, for at Lærlingen kan erhverve sig en tilstrækkelig Færdighed, saaledes at Satsen ikke alene staar rent og smukt, men ogsaa bliver fuldført indenfor en rimelig Tid.

Hvor det gælder almindelig Sætning af Bøger o. l., er Satsarbejdet som Regel

meget ensartet og bliver derfor hyppigst givet i Akkord, saaledes at Sætterne faar Betaling efter det Antal Bogstaver, han sætter i Timen; i København betales f. Eks. f. Øjeblikket ca. 45 Øre pr. 1000 Bogstaver sat og aflagt. Da man ogsaa kan lønne Sætterne med fast Løn, og denne mindst er 54 Øre pr. Time, vil det altsaa sige, at man gaar ud fra, at en Sætter som Regel skal kunne sætte op imod 1600 Bogstaver pr. Time eller aflægge ca. 4800 Bogstaver pr. Time.

En Gennemsnits-Haandsætter skal saaledes kunne sætte omkring 1600 Bogstaver i Timen, men naar det gaar haardt, naar han undertiden endog ca. 2000. Da en Side af nærværende »Tidsskrift for Industri« indeholder ca. 4250 Bogstaver, er det altsaa ca. $2^1/_2$ Times Arbejde for en øvet Haandsætter.

Selv om nu Sætteren efterhaanden er i Stand til at udføre en Del af sit Arbejde rent mekanisk, saa vil der dog være Grænser for, hvor stor hans Præstation kan blive, idet han jo faktisk staar og arbejder med sine bare Næver uden noget som helst Redskab.

Allerede for 100 Aar tilbage i Tiden har man derfor haft sin Opmærksomhed henvendt paa »*Løsningen af det mekaniske Sætteproblem*«. Det første Forsøg i denne Retning stammer fra 1815, da en Englænder — ganske vist uden bekendt Resultat — eksperimenterede med Problemet. I 1822 lykkedes det virkelig for en anden Englænder at faa konstrueret et Apparat, der kunde sætte de løse Typer sammen. De to her nævnte Englændere var kun de første af en lang Række Opfindere; der skal ialt fra den Gang og indtil Dato være udtaget Patent paa over 200 Sættemaskiner af højst forskellig Konstruktion. I sin Bog om Sættemaskinens Historie (trykt i Aaret 1900) nævner Karl Hermann ikke mindre end 175 Opfindere af de mest forskellige Professioner og fra alle mulige Lande.

Den Opgave, som en Sættemaskine skal løse, er faktisk en tredobbelt, nemlig dels *Sætningen af Bogstaverne*, dels *Udslutningen af Linjerne* (d. v. s. at gøre Linjerne lige lange og lige tætte) og dels *Aflægningen af den benyttede Sats*. Selve den mekaniske Sætning er den letteste Del at løse, og den er ogsaa blevet løst tilfredsstillende af adskillige, vanskeligere var det med Aflægningsproblemet og endnu vanskeligere var Spørgsmaalet om den mekaniske Udslutning.

Medens de fleste konstruerede Sættemaskiner i de første 50 Aar fra 1825 at regne væsentlig kun havde Kuriositetens Interesse — her bør man dog se bort fra Danskeren Sørensens[1]) i 1855 paa Pariserudstillingen udstillede Maskine —, faar vi den første i Praksis i større Grad anvendte Maskine i Begyndelsen af Halvfjerdserne. Det var den af Tyskeren *C. Kastenbein* opfundne Maskine, den saakaldte *Kastenbeiner*, der dog faktisk bestaar af to Maskiner: en Sættemaskine og en Aflægningsmaskine, hvortil kommer, at Udslutningen maa foretages med Haanden. Sætningen kræver med andre Ord faktisk fra 3 til 4 Mand: en Arbejder ved Tastapparatet, en Udslutter, en Aflægger og en Hjælpearbejder.

Denne *Kastenbeinmaskine* fandt en Del Anvendelse rundt omkring i Bladtrykkerierne, ikke saa meget fordi den sparede menneskelig Arbejdskraft, som fordi Sætningen kunde foregaa forholdsvis hurtigt. Hertil kommer dog, at Arbejdet ved Maskinen ikke kræver en særlig Uddannelse, hvorfor man de fleste Steder benytter Kvinder til disse Maskiners Betjening.

Kastenbeinmaskinen er som sagt i lange Tider blevet brugt i forskellige Avistrykkerier; ved »Times« er saaledes indtil Aaret 1908 blevet anvendt 25 Kastenbeinmaskiner; »Dresdner Nachrichten« brugte i Ti-

[1]) Typograf Chr. Sorensen (f. 1818, d. 1861) fik allerede herhjemme Patent paa en Sættemaskine i 1846. Maskinen blev en Tid lang anvendt i Bladet »Fædrelandet«s Trykkeri, men krævede en meget forsigtig Behandling for at fungere. Den blev sidste Gang benyttet i 1875 til Sætningen af en enkelt Bog.

den fra 1882—1900 5 Kastenbeinmaskiner, og herhjemme benyttes disse Maskiner endnu af de to store københavnske Firmaer O. C. Olsen & Co. (indført her 1884) og Ferslews Avistrykkerier (indført her 1879).

Medens Kastenbeinmaskinerne benytter almindelige Typer, saa blev det et stort Fremskridt, da man fik en Sættemaskine, der ikke alene satte, men ogsaa *støbte* Typerne, idet man ved Sætningen i Stedet for Bogstaver benyttede Matricer (Metallegemer, hvori de enkelte Bogstaver var indgraverede).

Det drejer sig her om 4 forskellige Maskiner, der allesammen have fundet en stor Udbredelse i Praksis, nemlig Linotype (1884), Typograph (1888), Monoline (1893) og Monotype.

Opfinderen af *Linotype* er en Tysk-Amerikaner *Ottomar Mergenthaler*, født i Würtemberg d. 10. August 1854. Efter 10 Aars Forsøg lykkedes det ham i 1884 at frembringe en hidtil ukendt Sættemaskine, der fik Navnet »Linotype« (a line of types), hvis Princip bestod deri, at man af Matricer (Støbeforme) satte en Linje Skrift ved Anslag af et Tastatur, og en saadan sat Linje blev derefter støbt som en Helhed; vi har altsaa her med andre Ord den første *Linjestøbemaskine*. Til Fremstilling af Linotypemaskinen blev der i Amerika i 1885 dannet et Aktieselskab »The Mergenthaler Linotype Company« med en Aktiekapital paa ca. 19 Mill. Kr., der i Løbet af de følgende 5 Aar blev forøget til ca. 37 Mill. Kr.

Man blev dog ikke staaende ved den Konstruktion, Maskinen havde i 1884; der er derfor siden da stadig eksperimenteret med Maskinen, nye Forbedringer er indførte og nye Modeller bragt paa Markedet. Alene indtil 1890 skal Selskabet have ofret ca. $4^1/_2$ Mill. Kr. paa Eksperimenter, men at dette dog har betalt sig, viser Maskinens overordentlige Succes.

Ganske vist gik det ikke saa helt let i Begyndelsen, thi vel indsaa Avistrykkerierne alle Maskinens Fordele, men man frygtede for Spektakler og Trakasserier fra Personalets Side, naar det nye Vidunder holdt sit Indtog. Dette viste sig dog ugrundet, og Maskinen gik sin stolte Sejersgang gennem Trykkerierne. Nedenstaaende Tal angiver Antallet af Linotype-Maskiner i hele Verden:

1892	700	Maskiner
1897	6,000	—
1900	8,000	—
1906	12.000	—
1910	20,000	—

I Øjeblikket arbejder der altsaa omkring 20,000 af denne Maskine med Matricer paa 28 forskellige Sprog. At Selskabet har tjent store Penge, siger sig selv. Alene fra 1890—95 uddeltes $33^1/_2$ Mill. Kr. til Aktionænærerne, og siden er det aarlige Udbytte steget til mellem 8 og 10 Mill. Kr.

Denne Maskines Fordele fremfor den gamle Kastenbeiner er ogsaa umiskendelige. Først og fremmest er kun en enkelt Arbejder nødvendig. Han sidder ved et Tangentbord i Lighed med en Skrivemaskines. Har han nu ved at trykke paa Tangenterne sat en Linje færdig, lyder et Klokkesignal ligesom ved Skrivemaskinen; et enkelt Tag giver Linjen dens Bredde og fører Matricerne ind i Støbeformen, hvor Linjen da bliver støbt. Efter Støbningen vender de benyttede Matricer mekanisk igen tilbage til deres Plads, medens Sætteren alt er i Færd med en ny Linje. Aflægningen af Matricerne foregaar altsaa rent mekanisk, medens de støbte Linjer efter Brugen simpelthen omsmeltes.

Faa Aar efter Linotype, i 1888, fremkom der en anden Maskine, den saakaldte *Typograph*, opfunden af to Amerikanere: Rogers og Bright. Denne Maskine har omtrent de samme Egenskaber som Linotype, men er en Del enklere i Bygning og derfor betydelig billigere. Medens Linotype koster ca. 11,000 Kr., leveres Typograph for den halve Pris. Det amerikanske Mergenthaler Selskab erhvervede sig straks Patentrettighederne for De forenede

Stater i Amerika af Rogers, dog ikke for at udnytte Patentet, men kun for at forhindre en Konkurrence til Linotype. Typograph bygges dog baade i Canada og i Tyskland.

Endelig skal vi nævne den tredje, i 1893 af Amerikaneren Scudder opfundne Maskine, *Monoline*. Scudder havde tidligere været Ingeniør ved Mergenthaler-Selskabet, og benyttede de der erhvervede Kundskaber til at konstruere en Maskine, der skulde være lige saa enkel og billig som Typograph og yde lige saa meget som Linotype. Patentet blev straks købt af et amerikansk Selskab, der dannedes i Washington under Navnet: The Monoline Composing Company.

Der opstod dog straks Konflikt med Mergenthaler-Selskabet, hvis Patentrettigheder efter dettes Formening blev krænkede, og for at undgaa yderligere Vrøvl forlagde Monoline-Selskabet hele sin Virksomhed til Canada, hvor der blev bygget en stor Fabrik i Montreal. Senere overdroges Patentrettighederne for Evropa til Selskaber, der dannedes i Tyskland, Østrig og Holland.

De her nævnte 3 Sættemaskiner er nu de almindeligst benyttede i alle Lande, og et Par Ord om *Sættemaskinens Udbredelse* vil ikke være uden Interesse.

I *Tyskland* fandtes i 1896 ialt 12 Sættemaskiner, i de følgende 5 Aar henholdsvis 25, 98, 116, 212 og 551. Siden da er Antallet steget Aar for Aar og naaede den 1. Jan. 1910 ialt 3000 Stk. og er nu oppe paa over 4000 Stk. Den 1. Jan. 1909 fandtes ialt 1,199 Linotypes, 763 Typographs og 339 Monolines.

I *Sverrig* fandtes i 1898 2 Sættemaskiner, derefter forøges Antallet, saaledes at det i 1900 udgør 34, i 1905 159 Stk. og i 1908 ialt 253 Stk., hvoraf 129 Linotypes og 124 Typographs. Om Antallet af Monolines haves ingen Underretning.

I *Danmark* fandtes i 1906 ialt 56 Sættemaskiner, deraf 24 Typographs, 19 Linotypes og 8 Monolines [1]); i *Finland* fandtes derimod endnu i 1905 kun 9 Sættemaskiner.

De her nævnte Tal er, som man vil se, ikke fuldt à jour, særlig da Udviklingen paa Sættemaskineomraadet foregaar med Kæmpeskridt, og Sættemaskinen først for nylig er kommen udover dens Barneaar. Men Tallene giver dog et lille Indblik i, hvordan Maskinerne uden særlige Anstrængelser erobrer Markedet.

Medens vi i Evropa finder Sættemaskiner af samtlige ovennævnte Konstruktioner, har for U. S. A.'s Vedkommende, som allerede nævnt, Mergenthaler-Selskabet skabt sig et faktisk Monopol ved at opkøbe alle eksisterende Patenter for De forenede Staters Omraade. Ingen Typograph eller Monoline forekommer i U. S. A. og kan heller ikke indføres som Følge af en Indførselstold paa 45 %. Man hævder, at en Linotypemaskine, der koster 11,000 Kr., faktisk staar Selskabet i 2000 Kr., saa det er i alt Fald intet Under, at samme Selskab kan give et kolossalt Udbytte til Aktionærerne, særlig naar hertil kommer alt det hyppigt brugte Tilbehør til Maskinen som Støbeforme, Bogstavmatricer, Kilespatier o. s. v., der ogsaa holdes i tilsvarende høje Priser.

Ved Siden af de her nævnte 3 *Linjestøbemaskiner* findes endnu en i Praksis anvendt Sættemaskine, nemlig *Enkeltbogstavstøbemaskinen Monotype*, opfunden af Amerikaneren Lanston.

Denne Maskine er meget forskellig fra de tidligere nævnte og bestaar af to helt

[1]) Efter at ovenstaaende er skrevet, har Dansk Typograf-Forbund offentliggjort en Statistik over Sættemaskiner i Danmark. Efter denne fandtes i April 1911 i København 63 store Linotypes, 6 smaa Linotypes, 3 Monolines og 34 Typographs samt for Monotypes Vedkommende 13 Tastborde og 7 Støbemaskiner. Af Kastenbeinere fandtes 12 Sættemaskiner og 19 Aflægningsmaskiner. Til at betjene de forstnævnte 119 moderne Maskiner blev anvendt 182 Mand. I Provinserne fandtes i Juli 1911 32 Monolines, 32 Linotypes og 24 Typographs, ialt 88 Maskiner, hvorved der ialt blev beskæftiget 116 Sættere.

adskilte Apparater, et Tastapparat og et Støbeapparat. Det første Apparat, der i meget ligner en almindelig Skrivemaskine, frembringer ved Tangenternes Anslag en Række Huller, repræsenterende de forskellige Bogstaver, i en forbipasserende Papirstrimmel. Den saaledes præparerede Papirstrimmel vandrer nu til den anden Maskine, Støbeapparatet, hvor det spiller samme Rolle som Jacquardvævestolens gennemhullede Mønsterkort.

Monotype har, som Følge af sin Ejendommelighed, en Række specielle Fordele fremfor de andre Maskiner; ved en simpel Bogstavfejl behøver man saaledes ikke at kassere hele Linjen, idet det her kun drejer sig om at ændre et ganske enkelt Bogstav, og dette sker akkurat som ved almindelig Haandsats.

En anden og ikke uvæsentlig Fordel er, at den perforerede Papirstrimmel kan opbevares uden særlige Omstændigheder og Omkostninger, og benyttes atter og atter til Støbning af ny Sats, naar dette gøres nødvendigt. Endelig er Delingen i to Apparater meget hensigtsmæssig, saavel af økonomiske som af hygiejniske Hensyn.

Efter at vi saaledes har gennemgaaet de forskellige Sættemaskiner, skal vi her foretage en Sammenligning mellem de forskellige Systemers økonomiske Betydning, dels indbyrdes, dels i Forhold til Haandsætningen.

Hertil udkræves en Undersøgelse af de forskellige *Maskiners Præstationsevne* og *Pris*, samt disses Mangler og Fortrin.

Hvad Prisen angaar, er denne højst forskellig; vi har allerede nævnt, at Typograph kun koster ca. 5500 Kr., medens en Linotype koster ca. 11,000 Kr., og Monolines Pris ligger midt imellem, altsaa ca. 7000 Kr. Langt dyrere er Monotype, der i en komplet Indretning med 3 Tastborde og 2 Støbemaskiner koster ca. 36,000 Kroner.

Ved Siden heraf stiller de enkelte Maskiners Præstationsevne sig ogsaa en Del forskelligt. Ved Tarifoverenskomster i Tyskland beregner man, at den gennemsnitlige Præstation pr. Time bliver for:

Linotype	6000	Bogstaver
Monoline	5000	—
Typograph	4200	—

Dette er dog nærmest Minimum, medens man som Maximum henholdsvis kan regne 8000, 7000 og 6000 Bogstaver.

Monotypes Ydedygtighed er kun begrænset gennem den Hastighed, som en Maskinsætter kan opnaa, og da Støbeapparatet arbejder endnu hurtigere, regner man som ovenfor nævnt, at 2 Støbemaskiner svarer til 3 Tastborde. Som tidligere bemærket kan en Haandsætter præ stere ca. 1600 Bogstaver i Timen.

De ovennævnte Tal over Præstationerne variere dog en Del; i Sverrig angives Præstationen for de tre førstnævnte Maskiner til 6500, 4500 og 4000 Bogstaver pr. Time, og det bemærkes her udtrykkeligt, at man ikke kan finde den daglige Præstation i 8 Timer ved at multiplicere med 8, da man mindst maa regne med en Reduktion af 15 $^0/_0$ paa Grund af Standsninger, Maskinfejl, Forandringer o. l.

De forskellige Sættemaskinefabrikker hævde naturligvis, at Præstationen faktisk med Lethed kan være betydelig større, og paa de *Sættemaskinskoler*, som Fabrikkerne har oprettet for at udlære Maskinsættere, er Resultaterne ogsaa ofte langt bedre. Man udsætter saaledes Præmier til de Maskinsættere, der kan præstere de fleste Bogstaver pr. Time, og ved disse Kapsætninger skal der være præsteret rent utrolige Ting. Verdensmesteren i Linotypesætning skal saaledes kunne præstere 28,000 Bogstaver korrigeret Sats i Timen, altsaa over 4 Gange saa meget som en almindelig Linotypesætter. Men ret naturligt er Betingelserne ved Sættemaskinskolerne og i det praktiske Liv (Bogtrykkeri) ikke ens, og man vil vel næppe i Praksis til Stadighed kunne komme op paa Sættemaskinfabrikernes store Bogstavydelse.

Vil man nu heraf drage en Sammenligning mellem de enkelte *Maskiners Rentabi-*

litet, kan vi her henvise til en svensk Afhandling om dette Emne, der beregner, hvormeget den daglige Omkostning er pr. Maskine, idet der dog maa tages Hensyn til Afskrivning, Forrentning, Kraftforbrug, Reparationer, Blytab ved Omsmeltningen etc. I saa Fald bliver de daglige Omkostninger (8 Timer) incl. Sætterløn for:

	Alm. Omkostn.	Sætterløn	Tilsammen
Linotype......	12,11 Kr.	4,33 Kr.	16,44 Kr.
Monoline......	8,79 —	4,33 —	13,12 —
Typograph....	8,02 —	4,33 —	12,35 —
Haandsats.....	1,33 —	4,33 —	5,66 —

Regnes den daglige Præstation nu efter den tyske Tarif minus 15 %, bliver denne: Linotype: 40,600 Bogstaver, Monoline: 34,000 Bogstaver og Typograph: 28,600 Bogstaver, hvortil kommer for Haandsætteren: 12,800 Bogstaver. Dette vil altsaa sige, at Prisen pr. 1000 Bogstaver bliver ved:

Linotype...................	40 Øre
Monoline..................	39 —
Typograph..................	43 —
Haandsats..................	44 —

Nogen stor praktisk Forskel er der saaledes ikke; dog maa man her erindre, at Haandsats igen skal aflægges, hvad der regnes til en Fjerdedel af den samlede Sats- og Aflægningspris, saaledes at Haandsats i al Almindelighed vil koste 0,60 Øre pr. 1000 Bogstaver. Med andre Ord: det man i Øjeblikket faktisk sparer ved Maskinen, er selve *Omkostningerne ved Aflægningen*, eller udtrykt paa anden Maade: Haandsatsen er ca. 25 % dyrere end Maskinsats, medens Forskellen mellem de enkelte Arter af Maskinsats er forholdsvis ringe.

Hele denne Beregning er naturligvis baseret paa Maskinsætternes Præstation paa den ene Side og deres Løn paa den anden Side; er den første forholdsvis lav og den anden forholdsvis høj (d. v. s. højere end Haandsætterens), formindskes Fordelen ved Maskinen i betydelig Grad. Arbejderne paa deres Side søger at faa saa meget som muligt ud af de moderne Opfindelser og stiller sig paa et ganske modsat Standpunkt af Arbejdsgiverne, idet de ved Indførelse af en ny Maskine, in casu Sættemaskine, opstiller det Spørgsmaal, hvor høj en Løn og hvor stor en Præstation skal jeg yde, for at Maskinsats og Haandsats vil være lige dyr for Arbejdsgiverne?

Regnes en Maskinsætters Løn lig Haandsætterens til Kr. 4,33 dgl., vil man — har man sagt — kunne anslaa Udgiften pr. Maskine til: Linotype: 16,44, Monoline: 13,12 og Typograph: 12,35 Kr. Maskinerne svarer sig altsaa, beregnet efter Haandsatspris à 60 Øre pr. 1000 Bogstaver (sat og aflagt) med en dgl. Produktion for: Linotype: 27,400 Bogstaver eller 3,425 pr. Time, Monoline: 21,867 Bogstaver eller 2,733 pr. Time og Typograph: 20,580 Bogstaver eller 2,572 pr. Time.

Dette skulde blive Minimalpræstationen for Minimallønnen; er denne sidste stigende, vil den første ogsaa stige. For en Minimalløn af 26,00 Kr. ugl. leverer Linotypesætteren: 3,425 Bogstaver pr. Sættetime, og efter samme Forhold for hver Krone i Løn over Minimalløn 132 Bogstaver mere pr. Sættetime. For en Ugeløn af 34,00 Kr. ydes saaledes 4,481 Bogstaver, for en Ugeløn af 40,00 Kr. ydes 5,273 Bogstaver o. s. v.

Her opstaar altsaa en Interessemodsætning mellem Arbejdsgivere og Arbejdere, saaledes som det altid gaar ved Indførelse af nye Maskiner; enhver af Parterne søger at tilrive sig saa mange Fordele som muligt ved disse. Hvis Arbejderne ikke fik nogen speciel Fordel ved Sættemaskinen, tjente Arbejdsgiverne hele Aflægningen; hvis Arbejderne skal have Andel heri — saaledes som det faktisk er Tilfældet — bliver Arbejdsgivernes Fortjeneste saa meget mindre. Forholdet er f. Eks. nu det herhjemme, at medens Haandsætterne faar en Minimalløn af 26,00 Kr., kan Maskinsætterne kræve en Minimalløn af 34,00 Kr. Men herfor maa han ogsaa præstere mere end de tidligere nævnte 4,481 Bog-

staver pr. Time for Linotypes Vedkommende, da Arbejdsgivernes Fortjeneste ved Indførelse af Maskinen jo ellers vilde blive lig Nul.

Ret karakteristisk er det ikke alene for Sættemaskiner, men for alle Maskiner i al Almindelighed, at deres *økonomiske Værdi* er langt mindre, end man ved første Øjekast er tilbøjelig til at tro. En Linotype-Sættemaskine er efter det tidligere nævnte 5 Gange saa ydedygtig som en Haandsætter og erstatter faktisk 5 Haandsættere, men i Renter, Slid o. l. sluger Maskinen ogsaa betydeligt, saaledes at den ikke er 500 % mere økonomisk end en Haandsætter, men kun 25 %.

I denne Sammenhæng maa man dog erindre, at det daglige Antal Arbejdstimer ved Maskinerne spiller er betydelig Rolle; medens Toholds-Driften (Arbejdet falder i 2 Hold med 8 Timer hver) i et Haandsætteri koster over det dobbelte af et enkelt Hold, vil Toholds-Driften i et Maskinsætteri blive betydelig billigere, da Maskinernes Forrentning o. l. jo er et konstant Beløb, uafhængig af deres Benyttelse. Man vil derfor ogsaa se, at man i Maskinsætterierne er tilbøjelig til at anvende Toholds-Driften. I Tyskland blev det saaleges konstateret i 1907, at der f. Eks. af Linotypemaskiner anvendtes 28 % i Etholds-Drift, 24 % i Halvandenholds-Drift og 48 % i Toholds-Drift.

Skal man derfor tale om saadanne Maskiners Betydning, ligger det mange Gange ikke saa meget deri, at de gør det ønskede Arbejde billigere, som at de gør det *hurtigere*. Noget, der særlig spiller en Rolle ved Dagspressen, der derfor ogsaa i fuldt Maal gør Brug af Sættemaskinerne; Fordelen er jo nemlig ikke, at Satsen bliver 5 Gange saa billig, men at den kan leveres 5 Gange saa hurtig.

Hurtigheden er Sættemaskinernes raison d'être, men hertil kommer nogle andre Fordele, som dog er af mere underordnet Betydning, nemlig den ringe Plads, som Sættemaskinerne optage i Forhold til Haandsætterne. Denne Fordel indskrænkes dog noget, naar man til Gengæld erindrer, at Fabrikstilsynet ser med strænge Øjne paa Sættemaskinerne og kræver ekstra Foranstaltninger for disses Vedkommende.

Større er den Fordel, at Trykkerierne ikke længere behøve at ligge inde med saa megen Skrift som tidligere, idet Sættemaskinen jo selv støber Skriften, men man maa ikke overdrive denne Fordel, der kun angaar den saakaldte almindelige »Brødskrift«.

Men ved Siden af disse Fordele har Sættemaskinen ogsaa sine Mangler, eller rettere sagt: den er endnu ikke helt fuldkommen, selv om der daglig indføres nye Forbedringer for at afhjælpe mulige Fejl. Sættemaskinen kan f. Eks. kun præstere et vist begrænset Antal Skrifter, ligesom Linjebredden er begrænset. I det hele og store er Sættemaskinen ikke saa alsidig som Haandsætteren, og kan naturligvis langtfra altid erstatte Haandsætteren.

Da *Sættemaskinernes* Indførelse kan følges Skridt for Skridt, er der her utvivlsomt Adgang til at undersøge den eventuelle *Indflydelse*, som dette kan have haft *paa Haandsætternes økonomiske Forhold*, og der er saa meget mere Grund hertil, som Indførelsen af en ny Maskine altid staar og maa staa som et interessant socialt Problem.

Man erindrer saaledes det Røre, der blev, da f. Eks. »Times« for første Gang den 27. Novbr. 1814 blev trykt paa Hurtigpresse.

Sættemaskinernes Indførelse kan paa mange Maader tænkes at have Indvirkning paa Haandsætternes økonomiske Stilling, nemlig dels ved *en Forøgelse af Arbejdsløsheden*, dels ved en Nedgang af Lønnen og dels ved en Stigning i Arbejdstiden. Ingen af disse Følger synes dog efter Undersøgelser, der er foretagne i Tyskland og Sverrig, at have fundet Sted.

Som tidligere nævnt vil en Linotypemaskine kunne præstere 4—5 Haandsætteres Arbejde, og de andre Sættemaskiner gennemgaaende 3 Mænds Arbejde, naar

man samtidig erindrer, at mange af Maskinerne arbejder i Toholds-Drift, vil man utvivlsomt kunne hævde, at hver Maskine svarer til $3^1/_2$ Haandsætters Arbejde.

Antallet af Haandsættere i Tyskland var for et Aars Tid siden ca. 37,000; hertil kommer samtidig 3000 Sættemaskiner, der altsaa præstere Arbejde for ca. 10,000 Haandsættere; men til Trods for, at Maskinerne saaledes præsterer Arbejde for et kolossalt Antal Haandsættere, er Arbejdsløsheden i de senere Aar, siden Sættemaskinernes Indførelse, langtfra stegen, langt snarere gaaet ned.

I det tyske Typograf-Forbund udbetaltes saaledes siden 1897 følgende Understøttelser pr. Medlem:

1897	11,75 Mark	1904	17,42 Mark
1898	10,57 —	1905	12,07 —
1899	10,40 —	1906	12,65 —
1900	15,30 —	1907	12,80 —
1901	25,25 —	1908	16,45 —
1902	26,60 —	1909	21,00 —
1903	21,07 —		

Det samme Forhold kan iagttages i Danmark og Sverrig. I Sverrig fandtes i 1907 ialt 7000 typografiske Arbejdere, hvortil kommer, at de indførte Sættemaskiner samme Aar kan regnes at have erstattet ca. 900 Haandsættere; men til Trods herfor er den af det svenske Fagforbund udbetalte Arbejdsløshedsunderstøttelse ikke paavirket af Sættemaskinernes Indførelse, idet Understøttelsen pr. Medlem i Sverrig har været:

1898	2,44 Kr.	1903	3,88 Kr.
1899	3,50 —	1904	3,22 —
1900	3,39 —	1905	2,81 —
1901	5,15 —	1906	1,37 —
1902	6,39 —	1907	1,44 —

Ændringerne i disse Tal skyldes Konjunkturerne og kan absolut ikke tilskrives Indførelsen af Sættemaskinerne.

Ligeledes kan man ikke paastaa, at *Arbejdstiden* er forøget, eller at *Arbejdslønnen* er falden som Følge af Sættemaskinerne; disse har tværtimod for Maskinsætternes Vedkommende ført til det modsatte Resultat i alle Lande. Resultatet er i Øjeblikket, at Maskinsætteren saa godt som overalt kun har en daglig Arbejdstid af 8 Timer, medens Haandsætteren de fleste Steder maa arbejde 9 Timer daglig, og hvad Lønnen angaar, er denne gennemgaaende 25 % højere for Maskinsætterne. Thi som vi allerede har paapeget, har Arbejderne været i Stand til at tilrive sig en Del af de Fordele, som Maskinernes Indførelse frembyder for Menneskene. Men det, at Maskinsætternes Løn er steget saa langt over Haandsætternes, er egentlig ikke til de sidstes Skade, derved bliver Maskinerne mindre rentable for Arbejdsgiveren, samtidig med, at der i Maskinsætternes høje Løn ligger en Spore for Haandsætterne til at opnaa det samme.

Grunden til, at Sættemaskinerne som vist ikke har haft nogen større Indflydelse paa Haandsætternes Forhold, maa søges i to særlige Forhold, nemlig dels den stærkt *stigende Efterspørgsel efter Tryksager*, dels Arbejderfagforeningernes Optræden.

Hvad det første Forhold angaar, saa fremgaar dette klart nok, naar man betragter den Forøgelse, der har fundet Sted med Hensyn til Tryksager, der forsendes gennem Postvæsenet.

I højeste Grad har dog *Fagforeningernes Optræden* spillet med ind. Fagforeningerne har nemlig paa alle mulige Maader søgt at gøre Overgangen fra Haandsætning til Maskinsætning saa lempelig som mulig for Haandsætterne.

Til Eksempel kan vi her nævne, hvad den typografiske Forening i København har opnaaet af de københavnske Bogtrykkere i den mellem Parterne afsluttede Tarif, nemlig følgende:

Punkt 1. Enhver Maskinsætter skal være uddannet Sætter.

Punkt 2. Arbejdstiden maa ikke være over 8 Timer, om Natten ikke over 7 Timer.

Punkt 3. Den faste Mindsteløn skal være 34 Kr. pr. Uge (mod Haandsætternes 26 Kr.).

Punkt 4. Sætterlærlingene i et Trykkeri maa ikke overskride et bestemt Antal fastsat i Henhold til Antallet af Svende samme Sted.
Punkt 5. Akkordarbejde maa ikke finde Sted ved Sættemaskiner.

Man vil se, at alle disse Bestemmelser er indført til Gunst for Haandsætterne; dels begrænses Nyudlæring af Haandsættere gennem Punkt 4, dels befordres Afgangen af Haandsættere gennem Punkt 1. De mellemliggende 2 Punkter er tildels indførte for at gøre Benyttelsen af Sættemaskiner saa lidet lukrativ som muligt for Arbejdsgiverne. Thi anden Grund til at give Maskinsætterne højere Løn er der faktisk ikke, idet Haandsætternes Arbejde i og for sig er nok saa anstrængende. Ganske vist kan man hævde, at Arbejderne ogsaa bør have Del i de moderne Opfindelsers økonomiske Resultat, men denne Andel burde i lige høj Grad komme alle Fagets Arbejdere til Gode.

Tidligere har man været tilbøjelig til at paastaa, at Indførelse af Maskiner skulde betyde en Overgang fra Benyttelsen af faglært til ikke-faglært Arbejdskraft, og noget rigtigt er der ogsaa heri. At dette ofte konstaterede Fænomen ikke har fundet Sted ved Sættemaskinernes Indførelse, hidrører netop i første Række fra Fagforeningernes Magt til at sætte Punkt 1 igennem, nemlig at enhver Maskinsætter skal være faglært Sætter (Haandsætter).

Her er nemlig ikke Tale om nogen absolut Nødvendighed; enhver Person kan i Løbet af ganske kort Tid lære Maskinsætning, ja Læretiden for Maskinsættere regnes i Almindelighed kun til to Maaneder. De Forkundskaber, Haandsætteren møder med til Maskinsætning, er absolut ikke nogen afgørende Betingelse for at benytte en Sættemaskine; en dygtig Skrivemaskineskriver vilde i den Henseende være at foretrække.

Netop dette Punkt er Kærnepunktet ved Sættemaskinernes Indførelse, og karakteristisk er det at iagttage, at Kampen mellem Arbejderne og Arbejdsgiverne angaaende en Maskinsættertarif netop ofte staar om dette Punkt langt mere end om Løn og Arbejdstid; thi det er klart, at faar Principalerne først udlært en Række Maskinsættere, der ikke stammer fra Haandsætternes Kreds, er den typografiske Fagforenings Magt ogsaa brudt paa Maskinsættertarifens øvrige Punkter, og de vil ikke formaa at opretholde den korte Arbejdstid og den høje Løn.

Som Eksempel paa en saadan Kamp kan vi nævne Forholdene i Sverrig og Finland. I den den 1. Januar 1909 vedtagne Tarif i Sverrig fandtes en lignende Bestemmelse som herhjemme, at kun Haandsættere kunde uddannes som Maskinsættere, men Storstrejken i 1909 medførte en ny Tarif, hvor Principalerne satte deres Krav igennem om, at ogsaa andre end Haandsættere kunde oplæres ved Sættemaskinerne. Og nøjagtig det samme er sket i Finland efter den nu afsluttede Strejke i 1911.

Dersom herefter de svenske og finske Bogtrykkere vil benytte sig af deres Magt til at uddanne Maskinsættere i Mængde, vil det ikke være uden Indflydelse paa Haandsætternes økonomiske Stilling, om end man ikke maa glemme, at Maskinerne kun paa nogle Punkter er i Stand til at fortrænge Haandsætterne, der foreløbig stadig vil være de herskende, hvor det ikke netop drejer sig om »glat Sats«.

Vi har ovenfor omtalt endnu et interessant Punkt: Typografernes Bestræbelser for at dæmme op for Sættemaskinernes Indførelse gennem Bestemmelsen om, at Akkordarbejde ikke maa finde Sted ved Sættemaskinerne. Da Fagforeningsmedlemmerne samtidig indbyrdes kontrollere hinandens Præstationer og passer paa, at Principalen ikke faar mere end et bestemt Antal Bogstaver pr. Time, opnaar man ogsaa herved, at Sættemaskinerne blive mindre lukrative, end det ellers vilde være Tilfældet.

Forholdet til de typografiske Arbejdere er Sættemaskinens ene sociale Side, men den har ogsaa en anden social Side, nem-

lig *Forholdet til Fagets* hele økonomiske Stilling.

Som en almindelig Regel kan man opstille, at nye Maskiner ikke vil give et Fags Udøvere nogen væsentlig Fordel. Ganske vist vil de, der først indføre de nye Maskiner, høste Gavn af disses større Produktivitet, men alt som flere og flere af Fagets Udøvere give sig til at benytte Maskinerne, vil den indbyrdes Konkurrence let drive Priserne ned paa det færdige Produkt og den gennem Maskinen opnaaede Fordel vil ikke komme Producenterne, men Forbrugerne til Gode.

Saadan gaar det ogsaa tildels med Sættemaskinen; saa længe den kun fandtes ganske enkelte Steder, gav den Bogtrykkeren en god Gevinst, men efterhaanden som den finder Indpas flere og flere Steder, vil den samtidig let friste til en Nedsættelse af Priserne paa Bogtrykarbejde.

Der er jo nemlig den Ejendommelighed ved en Maskine fremfor en Arbejder, at hvis der ikke er nok at bestille i Virksomheden, saa kan man afskedige Arbejderen og spare Arbejdslønnen, men man kan ikke afskedige Maskinen og spare Renterne og Amortisationen. Det gælder for enhver Pris om at skaffe Arbejde til Maskinerne, og netop dette Ræsonnement vil let føre til en Prisreduktion paa det færdige Arbejde.

Men til en vis Grad kan man jo ogsaa hævde, at Forbrugeren som saadan skal have Adgang til at nyde godt af Tidens nye Opfindelser.

Som vi har set, er der saaledes 4 Parter, der paa en Maade skal dele de Fordele, som en ny Maskine, en ny Opfindelse, medfører, Fordele, som forøvrigt som Regel langtfra er saa betydelige, som man ved første Øjekast skulde tro.

Den, der kommer først til Fadet, er selve Patentindehaveren, der som Regel, saaledes som Tilfældet ogsaa er ved Sættemaskinerne, tager Broderparten; Monopolindehaver, som han er, sætter han selv Prisen saaledes, at der levnes de øvrige Parter en positiv, omend lille Gevinst.

De øvrige Parter er for det første Fagets Udøvere, baade Arbejdere og Arbejdsgivere. For begge Parter er dog en Opfindelse et tveægget Sværd. Arbejderne faar jo i selve Opfindelsen en direkte Konkurrent til sig selv og maa selvfølgelig give tabt i det lange Løb. For Arbejdsgiverne er egentlig det samme Tilfældet; den indbyrdes Konkurrence lader Priserne gaa ned og gør i Længden enhver Ekstragevinst illusorisk.

Tilbage er der da Samfundet som saadant, der nyder godt af de lave Priser, som Opfindelsen har muliggjort; men hele Fordelen kommer det først til Gode efter en lang økonomisk Proces, hvis Forløb vi for Sættemaskinernes Vedkommende er midt i.

HELLENISTISK-ROMERSK DEKORATION.

AF FREDERIK POULSEN, DR. PHIL.

VED Udtrykket: romersk Kunst tænker vi enten paa kæmpemæssige Bygningsværker med geniale Kuppel- eller Hvælvingskonstruktioner eller paa den smagfulde Hjemmets Kunst, som Udgravningerne i Pompeji har lært os at kende. Men denne saa vidtspændende romerske Kunst, der baade under Renæssancen og i det 18de Aarhundrede har sat sit Præg paa Europas Arkitektur og dekorative Kunst, den har Nutidens Udgravninger og Undersøgelser afsløret som en direkte og ikke engang særligt original Fortsættelse af Kunstudviklingen i de hellenistiske Stater, der havde dannet sig af Aleksander den Stores splintrede Verdensrige, og hvis Blomstring falder i det 3die og 2det Aarh. f. Kr. Disse Staters Hovedstæder, *Pergamon*, *Antiokia* og *Aleksandria*, havde endnu bevaret noget af det individuelle Præg, der var over de tidligere Tiders græske Bystater, et Præg delvis bestemt af Landenes Fortid, og selv den livlige Udveksling af Ideer og Kunstformer, der fandt Sted, gav dem aldrig noget ensartet Fysiognomi. Da derimod Romerne havde virkeliggjort Aleksanders Kongstanke og samlet Datidens Kulturverden til et Rige, blev ogsaa en Verdensstil, fælles for alle Folk, Følgen. I 2det Aarh. e. Kr. er Badeanlæg, Triumfbuer, Drikkekar og Vægdekorationer fuldkommen ens i Gallien og Nordafrika, i Donaulandene og oppe paa Lilleasiens og Irans Højsletter. Selv under det 18. Aarh.s franske Stilherredømme var det kultiverede Europas nationale Ejendommeligheder næppe saa udviskede som da. Verden maatte bogstaveligt talt slaaes i Stykker, som det skete ved Folkevandringerne, for at national Kunst kunde genrejses rundtom i Landene.

Skønt de sidste Aars Udgravninger i Lilleasien har lært os ypperlige Hvælvingsanlæg fra den hellenistiske Periode at kende, er de romerske dog stadigt de stolteste og bedst bevarede Vidner om Oldtidens tekniske Kunnen paa dette Omraade. Kraftige *Tøndehvælvinger* finder vi i Triumfbuerne, idet deres Portgange er dækkede af kasettesmykkede Lofter af Form som Halvcylindre. *Triumfbuerne* opfatter vi i Reglen som Æresporte i Sten, men efter deres oprindelige Bestemmelse er de kæmpemæssige Sokler til Statuegrupper. Paa dem lod den sejrrige Feltherre eller Kejser sit Billede opstille, tilvogns paa Triumfkærren og omgivet af Vaaben og Sejrstegn. Men fordi disse Værker, der gav Triumfbuen Mening, i Reglen senere er forsvundne eller ødelagte, har man været lang Tid om at opdage dette Buens Formaal. Det vigtigste i Triumfbuen bliver derfor næst efter Kvadriga og Trofæer, selve den mægtige Sokkeloverbygning, paa hvilken de stod, og som i kæmpemæssige Skrifttegn forkyndte Sejren og Sejrherrens Hæder (Fig. 1). Denne Sokkel kaldes *Attikaen* efter Stedet, hvor den første Gang var anvendt, og i Tidens Løb gik den over og blev et arkitektonisk Led ogsaa i andre Bygninger. For nu ikke at spærre Færdselen med en saadan kolossal Statuebasis og for at løfte Sejrsmindet højt over Staden underbygges Attikaen, og Underbygningen gennembrydes af Portgange.

Vort Billede viser den 20 Meter høje

Titusbue ved Forum, den mest klassiske af Oldtidens Triumfbuer, hvis Opbygning er af enestaaende Klarhed og Fasthed. Paa en fælles Ortostatsokkel med kraftig Gesims hviler de to korintiske Søjler, af hvilke den nærmest Portgangen er riflet, Ydersøjlen glat. Vægfladen mellem dem er forneden profileret i Overensstemmelse med Søjlebasernes Torer og Trochiler; derover følger en lille Skindør, paa hvis Overkant en rektangulær Kvader eller Tavle synes at hvile. Ogsaa Kapitælerne Selve Tøndehvælvingens Karm berører de to flankerede Søjler, og det samme gælder den brede Kæmpegesims, over hvilken Hvælvingen løfter sig. Under Gesimsen findes de berømte Relieffer, der forherliger Titus' Triumf over Jøderne efter Jerusalems Erobring.

Er det i Titusbuen den smagfulde Opbygning og de velafvejede Enkeltheder, vi beundrer, saa er det i *Pantheon* i Rom de geniale Enkeltheder, vi bøjer os for. Mærkeligt nok er Bygmesterens Navn gaaet



Fig. 1. Titusbuen i Rom.

finder deres Ekko i Vægfladens Profil; den Ring, der samler deres nederste Bladkrans, fortsætter sig nemlig her som en Rundstav fra Søjle til Søjle. Svarende til Søjlernes Fremspring foran Murfladerne faar ogsaa Arkitrav og Frise brudt Profil, nemlig ved Forkrøbninger over Hjørnesøjlerne og over Midtsøjlerne baldakinagtigt fremspringende Bjælkeværk, der midt paa støttes af den vældige Konsol over Porthvælvet. Paa de to Konsoller selv er henholdsvis Kejserens Billede og Gudinden Roma anbragt, og det er mod deres Reliefbilleder, at Sviklernes store Sejrsgudinder i de flagrende Gevandter flyver. tabt. Dette Oldtidens berømte Rundtempel er bygget under Kejser Hadrians Regering, efter at det ældre Pantheon, opført af Augustus' Admiral og Svigersøn Agrippa, i Aaret 110 e. Kr. var nedbrændt. Hadrian har pietetsfuld ladet den oprindelige Bygherres Navn staa paa Frisen over Indgangshallen. To Gange senere, i 202 og i 1747 er Bygningen bleven en Del ændret ved indgribende Restaurationer. Byggematerialet er brændte Mursten, forbundne ved rigelig og kraftig Kalkmørtel, der ogsaa i andre romerske Bygninger betinger Hvælvingers og Kuplers Soliditet. Til Beklædning og til Søjlerne er kostbare Mar-

morarter anvendte. Templet hviler paa 8 saa godt som masive Murpiller, mellem hvilke i det Indre 7 Nicher aabner sig (Fig. 2). I det 8de Mellemrum ligger Døren ud til den firkantede Forhal. Nicherne er afvekslende afrundede og firkantede, men kun Alternichen modsat Døren (i vort Billede tilvenstre) har bevaret sin oprindelige Karakter, saaledes at Kæmpegesimsen fortsættes i dens Indre og den afsluttende Rundbue skærer ind i Attikaen, det bælteagtige Led, der danner Overgangen fra Underbygning til Kuppel. Oprindeligt kronedes hver Niche af en saadan Rundbue, og Attikaen var da langt mindre ensartet end nu. Under Buerne var der dengang smaa, afsluttede Rum, lukkede ved Gitterværk ud mod Templets Indre. Den nedre Cylinders Højde indtil Attikaens øverste Gesims er 21,89 m, der tillige er Gulvfladens Diameter. Samme Maal gaar igen i den prægtige Kuppels Højde, og det er ikke mindst disse harmoniske, velgennemtænkte Forhold i Pantheon, der fyldte Renæssancens Arkitekter med begejstret Beundring. Kuplen, hvis Tryk fordeles til de 8 omtalte, 6 Meter dybe Piller, er konstrueret med svære, lodrette Ribber, der ligesom maskeres af Kassetteinddelingen imellem dem. Det er i Virkeligheden samme Fordeling af Trykket til Ribber og Stræbepiller som i Middelalderens gotiske Stil, men Modsætningen mellem Bygningens Skelet og Beklædning er overalt tilsløret. Dertil bidrager ogsaa Lysforholdene. Fra en cirkelrund Aabning i Kuplens Midte vælder Lyset roligt og ensartet ned, og Følgen deraf er den kraftige, *horisontale* Skyggevirkning i Kassetteloftet. Thi under hver vandret Ribbe lægger Skyggen sig, saaledes at Kuplen synes rejst af brede, lyse og smalle, mørke Bælter, som et Ekko af den nedre Cylinders kraftige Horisontalgesimser. Man tænker ikke paa jordisk

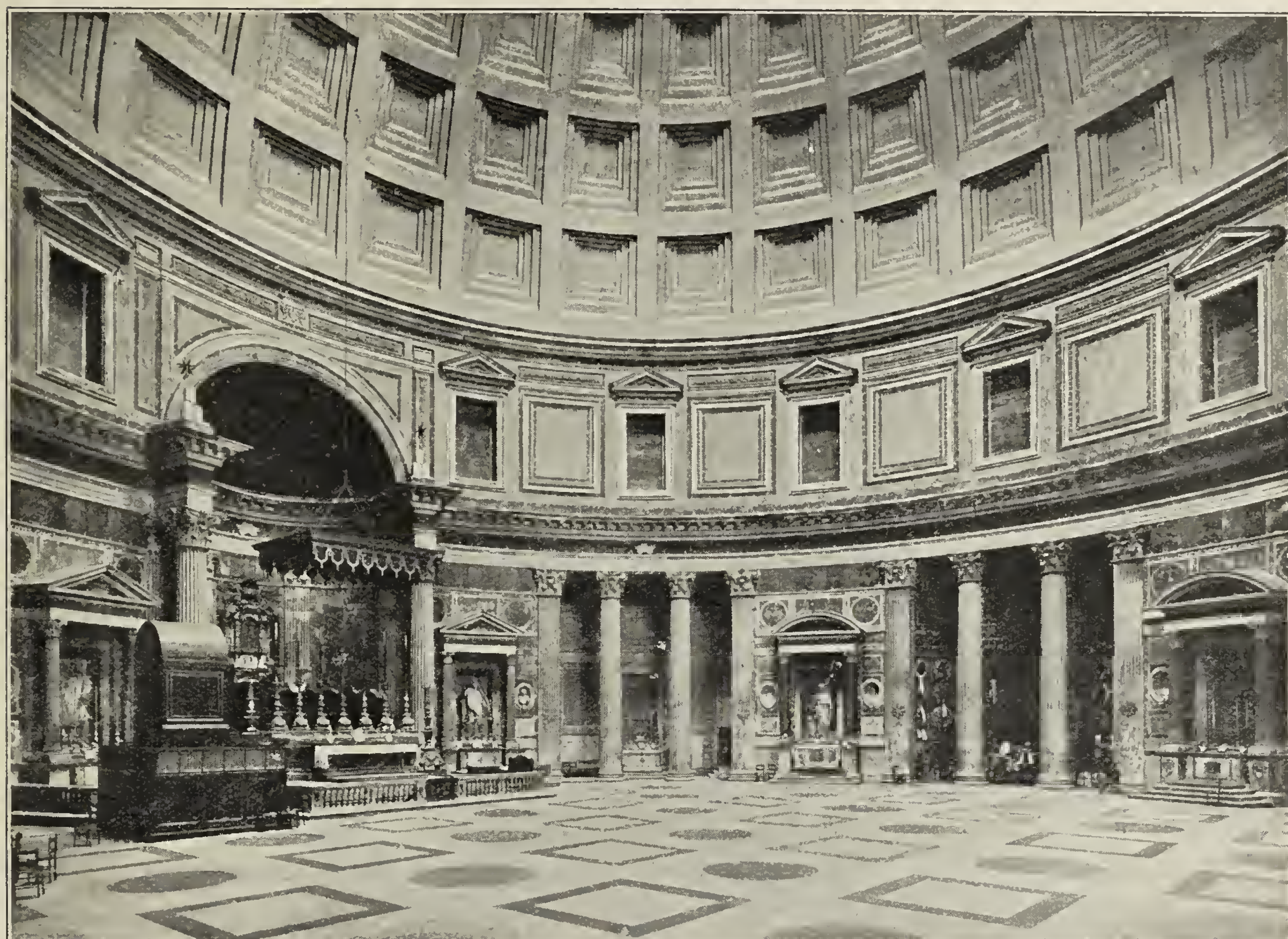


Fig. 2. Pantheon i Rom.

Tyngde, saaledes svæver denne Kuppel, ligesom bygget af Lys og Skygge. Og dog er dette Kuppelrum saa højt og bredt, at Kølnerdomens Langskib kunde faa Plads under det. Takket være den eneste ene Lyskilde i Zenith er Lyset overalt ens; paa intet Punkt brydes den Rummets Enhed og Harmoni, der allerede var tilstræbt gennem Maalene. Og i dæmpet, rolig Fornemhed lyser de gule og graalige Marmorsøjler og Pilastre og de smaa Tabernakler foran Pillerne, under hvilke oprindeligt de gudeophøjede Kejseres Billeder stod.

Den centrale Kuppelbygning, der skulde faa saa stor Betydning gennem de byzantinske Kirker, har særligt ovre i Syrien fundet en frodig Jordbund at udvikle sig i. Mærkeligst blandt Syriens Rundbygninger er det lille Rundtempel i Baalbek (Fig. 3). I Stedet for at lægge en Søjlehal omkring Kærnebygningen har Arkitekten sammensmeltet Peristasis og Cella til en Enhed ved at bøje Bjælkelag og Gesims og svinge dem udover som mægtige Forkrøbninger. Følgeligt har han maattet formindske Søjlernes Antal, og Cellavæggen kan da gøre sig gældende med sine pilasterindfattede Nischer, hvis øverste Runding fyldes af en Muslingeskal (Concha), og med sin guirlandesmykkede Frise. De korintiske Søjler er glatte, som Tilfældet ofte er i Romertiden, ikke mindst ved kostbare Marmorsøjler. Med de stærkt svungne Kurver og Forkrøbningsbuer minder dette lille Tempel paa en mærkelig Maade om det 18de Aarhundredes Barokbygninger, f. Eks. om Zwinger i Dresden. Oldtidens Arkitektur og Skulptur har faktisk gennemløbet Perioder, svarende til de moderne Stilarter, skønt en fuldkommen Lighed i Enkelthederne naturligvis og heldigvis ikke er til at vente. Saaledes blandes i en Bygning som Caracallas Badeanlæg i Rom fra 3die Aarhundredes Begyndelse



Fig. 3. Rundtemplet i Baalbek.

barokke Stilformer med Hvælvingskonstruktioner — Korshvælvinger og Gjordbuer, der bæres af Søjler, springende frem foran Murpillerne — der absolut genkalder Gotikens. Ja, i et af Baderummene hvilede Hvælvingerne ifølge paalidelig Overlevering endog paa Broncestivere, altsaa en Forløber for Nutidens Jærnkonstruktioner eller Monierske Hvælvinger.

Ligesom Baroktidens Fyrster satte ogsaa de hellenistiske Rigers Herskere en Ære i at udsmykke deres Residensbyer Lilleasien, hvis Ruiner Tyskerne har udgravet i Aarene 1895—98 (Fig. 4). Og dog voldte Gennemførelsen af Hippodamos' System her store Vanskeligheder paa Grund af det ujævne Bjærgterræn. Klippespidser skulde bortmejsles, Rifter fyldes og forbindende Trapper bygges, for at Regelretheden kunde komme i Stand.

Med Aleksandertiden indtræder en stærk social Forskydning i de græske Bysamfund. Rigdomme ophobes paa faa Hænder, og et stort Proletariat af »frie Borgere«



Fig. 4. Ruinbyen Priene i Lilleasien med sit regelmæssige Gadenet.

ved storstilede Palads-, Park- og Gade-Anlæg, og Ligheden strækker sig til den fælles Forkærlighed for snorlige Gader og pinlig gennemført Regelmæssighed. Allerede Perikles havde ladet den ioniske Ingeniør Hippodamos anlægge Athens Havneby Piræeus med lige, parallele Gader, der vinkelret krydsedes af lignende Gader. Og paa lignende Maade blev Aleksandria i Ægypten anlagt, saa at sige med Linealen i Haanden, af Aleksander den Stores Ingeniør Deinokrates. Denne regelmæssige Form, der ogsaa kan minde om amerikanske Nybyers Bloksystem, blev saare yndet i den hellenistiske Periode, og vi genfinder den selv i en lille Provinsby som *Priene* i

dannes i Storbyerne. Denne Udvikling, der skærpes yderligere i Romertiden, medfører en større Luksus i de velstaaende Borgeres Privathuse, baade i deres Anlæg og Udstyrelse. I Priene har Husene endnu den gamle, simple Grundform: en central Gaardsplads uden Søjler, mod hvilken Rummene aabner sig og til hvilken en Korridor fra Gadedøren fører op. Men i den af Franskmændene udgravede, samtidige Provinsby *Delos* finder vi fuldt udviklet den hellenistiske Hustype med en statelig Søjlegaard som Husanlægets Midtpunkt (Fig. 5). De doriske Søjler, der her ganske har antaget de ioniske Søjlers slanke Forhold, hviler paa en fælles, høj Sok-

kel og har øverst baaret en omløbende Træveranda, til hvilken Værelserne i anden Etage vendte ud. Dørene til de nederste Værelser lukkedes kun delvis, som Spo-

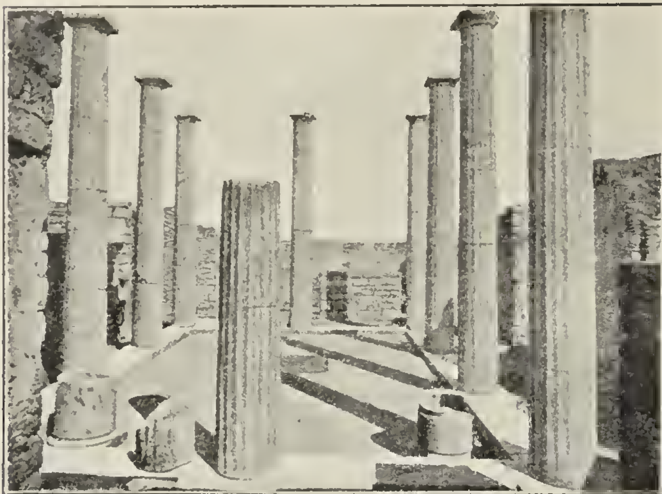


Fig. 5. Gaardsplads med Søjler paa Delos.

rene viser, med Trædøre, ofte kun med Tæpper. Disse i deres straalende Farver har i Forening med de livligt bemalede Stukvægge gjort disse Gaarde festlige at skue. Af de to Marmormundinger inde paa Gaardspladsen fører én ned til Brønden, en anden til Cisternen, som man tyede til i den hede Sommertid.

Al Skønhed var saaledes samlet om denne Gaardsplads, mens Husene ud mod Gaden kun viste kolde, kalkede, i Reglen ubemalede Façader. Husene i Nutidens Orient har bevaret dette Præg af Kulde udadtil, Skønhed og Fest i det Indre. Men det græske Hus var dog gæstfrit og aabent i Sammenligning med et orientalsk Palads eller en romersk Rigmandsbolig. Havde man først faaet Adgang ad Gadedøren, førte faa Skridt gennem Korridoren lige ind i Gaarden, hvor Kvinder og Børn holdt til.

De romerske Huse, som vi jo bedst kender fra Pompeji, var derimod delte i to Afdelinger, en, hvis Rum grupperede sig om Atrium, den overdækkede Hovedhal fra det gammelitaliske Bondehus, og en, hvis Midtpunkt var den fra Grækenland laante Søjlegaard (Fig. 6). En Mand kunde her skaffe sig Adgang til Atrium og faa Husets Herre i Tale i Modtagelsessalonen: Tablinum, uden at han dermed var optaget i Familiens Kreds. Kun Husets virkelige Venner fik Lov at passere Korridoren: Andron, der førte til Søjlegaarden (Peristylet). Denne Kombination af den romerske og græske Hustype hænger da ikke alene sammen med Romernes Konservatisme, men var praktisk under den yderligere Skærpelse af de sociale Modsætninger, der havde fundet Sted. Man kan i det romerske Hus som i det orientalske tale om en offentlig Del, en »Selamlik«, og en privat, »Haremlik«, men maa blot ikke overføre Ligheden til ogsaa at gælde Kvindens Stilling i Hus og Samfund.

Hvad Udsmykningen af Oldtidens Huse angaar, var man tidligere henvist til Pompeji alene. Vore Bedsteforældre talte om pompejansk Stil som noget ensartet. Med den italienske Arkæolog *Fiorellis* Udgravninger i Tredserne i forrige Aarhundrede indlededes en ny Metode, der tog Sigte paa at bevare saa meget som muligt paa Stedet og gennem Detaljerne at opklare Pompejis *Udvikling* gennem Tiderne. I Fortsættelse af disse Bestæbelser var det, at Tyskeren *Mau* erkendte, at ogsaa Vægmaleriet i Pompejis Huse havde gennemløbet en lang Udvikling, gennem fire udpræget forskellige Stilarter. Han hævdede tillige, at disse Stilarter ikke var specielt pompejanske, ikke engang romerske, men stammede fra de hellenistiske Kulturbyer. Denne Formodning er bleven glimrende bekræftet gennem de sidste Tiaars Udgravninger i hellenistiske Byer, særligt Delos og Priene.

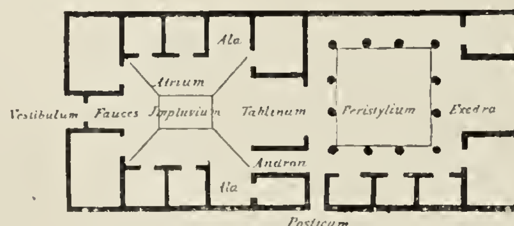


Fig. 6. Grundplan af et romersk Normalhus.

I Oldtidens Huse var Murene gennemgaaende af uensartet, raat tilhugget Materiale og dækkedes derfor baade udvendigt og indvendigt med Kalkpuds. Arkitekten



Fig. 7. Korridor med Stukvæg fra Delos.

Vitruv foreskriver som det mest praktiske at stryge først tre Lag Sandstuk paa og derover tre Lag Marmorstuk. I Reglen har man ladet sig nøje med et Lag Marmorstuk over flere Lag grov Sandstuk (Fig. 7). Stuklagets Tykkelse varierer fra 5—8 cm. Den nøgne Stukflade staar kun ubehandlet i Køkkener og Forraadskamre; ellers anvendes Bemaling *al fresco*, d. v. s. paa den endnu vaade Kalk. Man kan tit erkende, hvorledes Malerpenslen er smuttet ned i den bløde, vaade Kalk og har efterladt Gruber, og gennem »Sømmene«, hvor store Stykker af en Væg Maleren har behandlet under ét. Enkelte Figurer, navnlig i Midtbillederne, er stundom malede i Tempera, d. v. s. paa den tørre Kalk med et Bindemiddel for Farverne.

Den *første Stil* tilhører 2det og Begyndelsen af 1ste Aarh. f. Kr. og kendes fra Delos, Priene, Pergamon, Thera, fra Aleksandrias og Sydruslands Grave foruden fra Pompeji selv. Udgangspunktet, som navnlig Husene paa Delos viser (se Fig. 7), er Marmorvæggen med den isodome Opbygning, som vi kender fra de græske Templer (sml. forrige Kapitel). Denne efterlignes i den hvide Stuk simpelthen ved dybe Ridslinier, der deler Væggen i Skifter, forneden de høje Ortostater, derover de ensartede Kvadre. Ny er kun den smalle Liste over Ortostaterne. Bemalingen er nu hurtigt bleven anvendt, naturligvis af praktiske Hensyn, thi det var umuligt i et Vaaningshus at holde de hvide Stukflader rene. Det er derfor betegnende nok, at Ortostaterne, som de mest udsatte, gennemgaaende males med sort Farve. Meget yndet var ogsaa den mørkerøde Farve. Først som et tredie Trin i Udviklingen følger den fuldstændige Stil: at man modellerer Kvadrene i Stukken i Stedet for den nøjsomme Indridsning, og at der gennem Bemalingen tilstræbes en Efterligning af en Væg, hvis Kvadre er af brogede Marmorarter. Det er kun denne sidste Fase, der er repræsenteret i Pompejis ældste Huse, og som Mau kalder: Inkrustationsstilen. Den første Stil er i Virkeligheden en Façadestil, der først maa tænkes at være anvendt paa de aabne Gaardspladsers Mure for senere at overføres ogsaa til de lukkede Værelser og Korridorer.

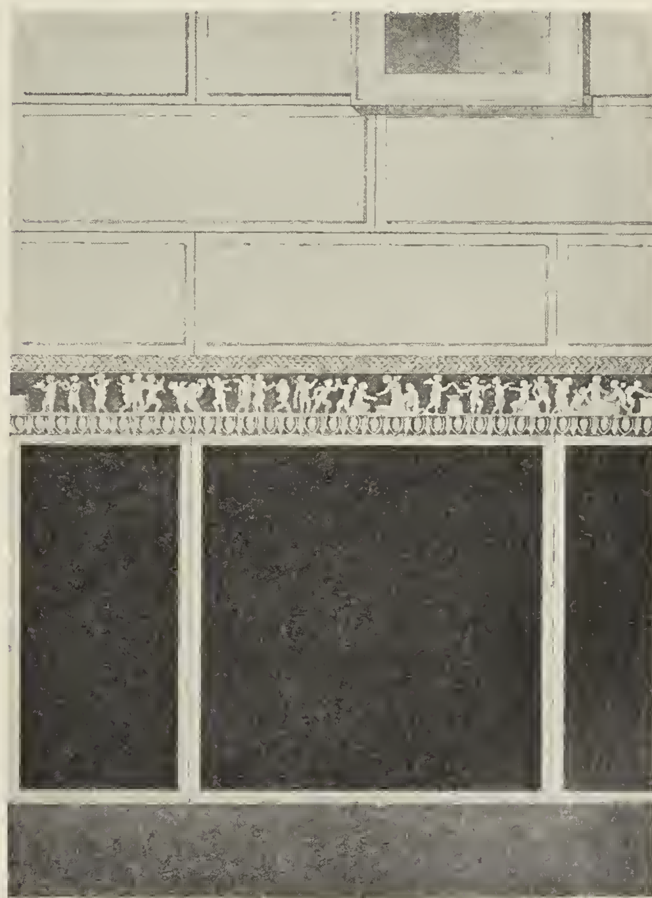


Fig. 8. Væg i første Stil fra Delos.

Vi afbilder fra Delos en Murflade, dekoreret i en endnu kun delvis fuldendt Inkrustationsstil (Fig. 8). Nederst finder vi en Sokkel, noget højere end Tempelmurenes Euthynteria, holdt i gul Farve; derover sorte Ortostater med hvide Rande. Saa en Liste, dekoreret med en nydelig, malet Amorinfrise, indfattet af et Kymation og et Fletbaand, det hele i lyse Farver paa dybtrød Bund. De øvre Skifters Kvadre er endnu helt i hvidt, men har den karakteristiske Rustikaform, som vi kender fra hellenistiske Bygningers Stenkvadre, med ophøjet Midte og dybere liggende Rande.

Den gennemførte Inkrustationsstil umuliggjorde figurlige Vægmalerier, virkelige Billeder, der havde spillet saa stor en Rolle i offentlige og private Bygninger i den klassiske Periode (5te—4te Aarh. f. Kr.). Vilde man have Billeder, var man henvist til Gulvenes Mosaiker, og det er derfor ingen Tilfældighed, at nogle af de bedste Mosaiker fra den klassiske Oldtid tilhører denne Periode. Mosaikkunsten stammer fra Orienten, hvor vi allerede har omtalt dens Forløber i Teglindlægningen paa Murpillerne i Warka (se Gammelorientalsk og kretisk-mykenisk Ornamentik Fig. 1). Det er da ogsaa en Halvorientaler, en Mand fra Byen Arados i Fønikien, der har udført den skønne Delfinmosaik paa Delos, som er en af de faa signerede Mosaiker fra Oldtiden (Fig. 9). Den er funden i Peristylet (Søjlegaarden) i et Hus, og vi kan nøjes med at afbilde den ene Fjerdedel, da de samme Motiver gentages i de andre. Midten er stærkt ødelagt; man skelner i Originalen en stor Roset, omgiven af Bladværk og Blomster, paa hvilke Sommerfugle vugger. Efter Zoner med Perlesnor og Fletbaand følger et bredere med Grifprotomer hvilende paa Akanthusblade og rundbueagtigt forbundne. Derefter en Mæander mellem to Borter med Hagespiraler. Saa følger i Hjørnet det Motiv, der har



Fig. 9. Delfinmosaiken paa Delos.

givet Mosaiken Navn, to springende Delfiner, hvis Kroppe elegant er sammenslyngede. Paa den ene rider en lille Eros med Gudeemblem (afvekslende Trefork og Hermesstav) og styrer med brune Tøjler de solidt optømmede Dyr. Et festligt og muntert Billede, fortrinlig tegnet og udført i dæmpede brune, graa og røde Farver! Den ydre Kantbort er smykket med Murtinder Vingepar passer netop som Fyld i Rummet. Under Tigerens hævede Forpote ligger et gyldent Drikkebæger, og i den sorte Jord vokser alle Slags grønne Planter og brune og røde Blomster. Det er den ioniske Naturglæde, der paany vaagner. Medens Tegning og Forkortninger viser adskillige Fejl, er Teknik og Farvespil lige vidunderlige. Mosaikstenene hviler paa to

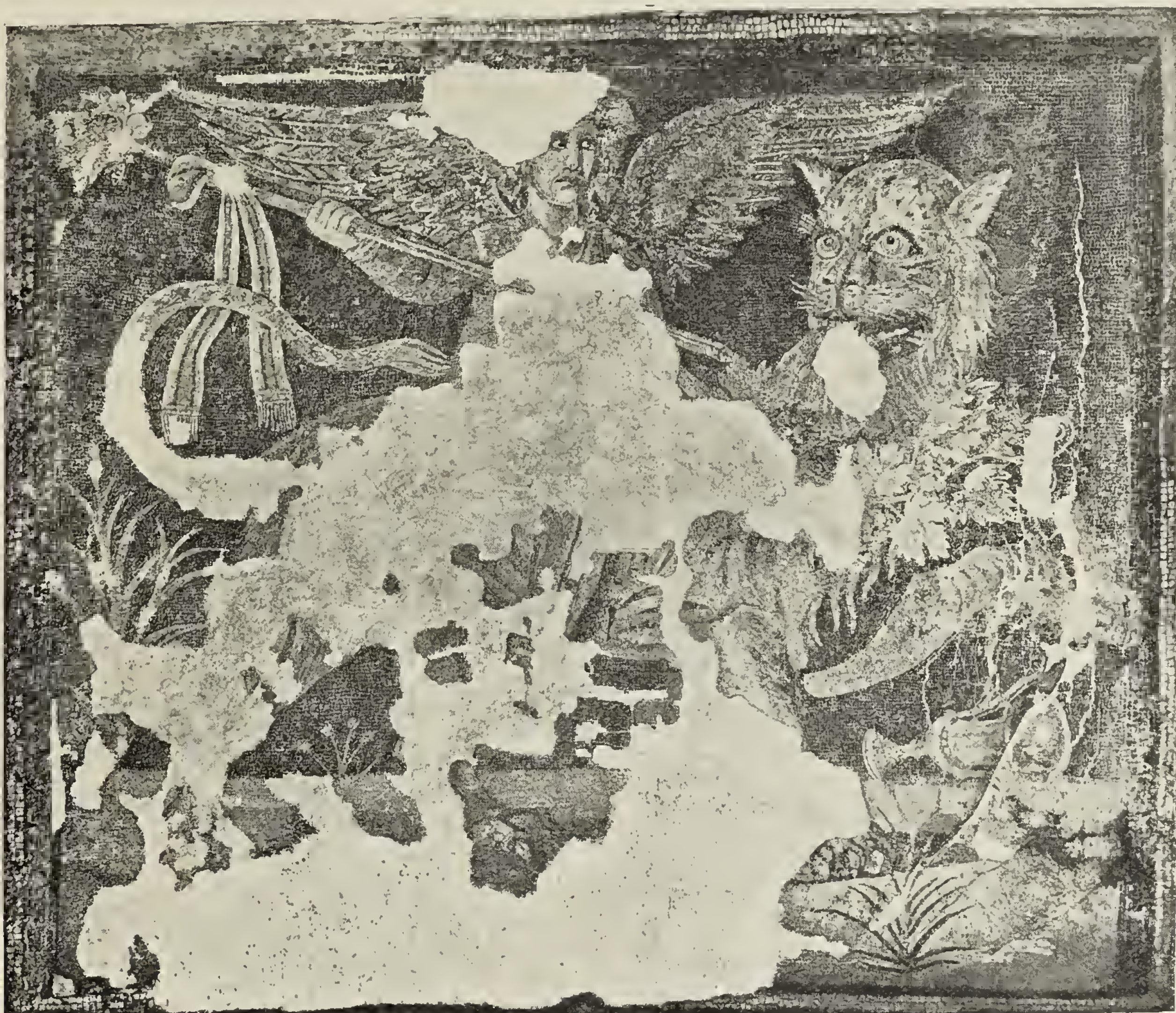


Fig. 10. Dionysosmosaiken paa Delos.

og i Hjørnerne med *Anthemier*, en Slags simplificeret Palmet, der nu bliver meget yndet.

Fra en anden delisk Gaardsplads, som er afbildet i Fig. 5, stammer Dionysosmosaiken (Fig. 10), der er bleven meget beskadiget af en nedstyrtet Søjle. Dionysos, Vinguden, løftende sin Thyrsosstav, rider paa en Tiger, som han styrer med en Tøjle af Vinløv om dens Hals. Guden er vinget; dette ellers ukendte Træk viser, at Guden er opfattet som rent dekorativ Figur, og et Cementlag, et grovere og et finere, og omgives af særlig fintkornet Cement, der ikke, som sædvanligt, er graalig, men er kunstigt farvet, saaledes at Farven snart stemmer overens med Stenens, der omsluttes, snart supplerer den, som f. Eks. i Tigerens Øjenhaar, der dannes af brungule Sten med Mellemrum af hvid Cement. Ja, undertiden er Cementfarven endog ligefrem Stenens Komplementfarve. Med en lignende raffineret Beregning har Kunstneren sammenstillet de kostbare Stenarter: farvet

Marmor, Onyks og forskelligfarvet Agat, dertil ogsaa kunstig Emalje. Nærtil synes Farverne det vildeste Kaos; alt er beregnet paa Frastandsvirkning. Denne Mosaik, det eneste Billede i den græske Rigmands Hus, maa have været overordentlig kostbar, thi trods den vanskelige Teknik er her skabt et af de skønneste impressionistiske farvede Billedværker, der overhovedet er os bevarede fra Oldtiden.

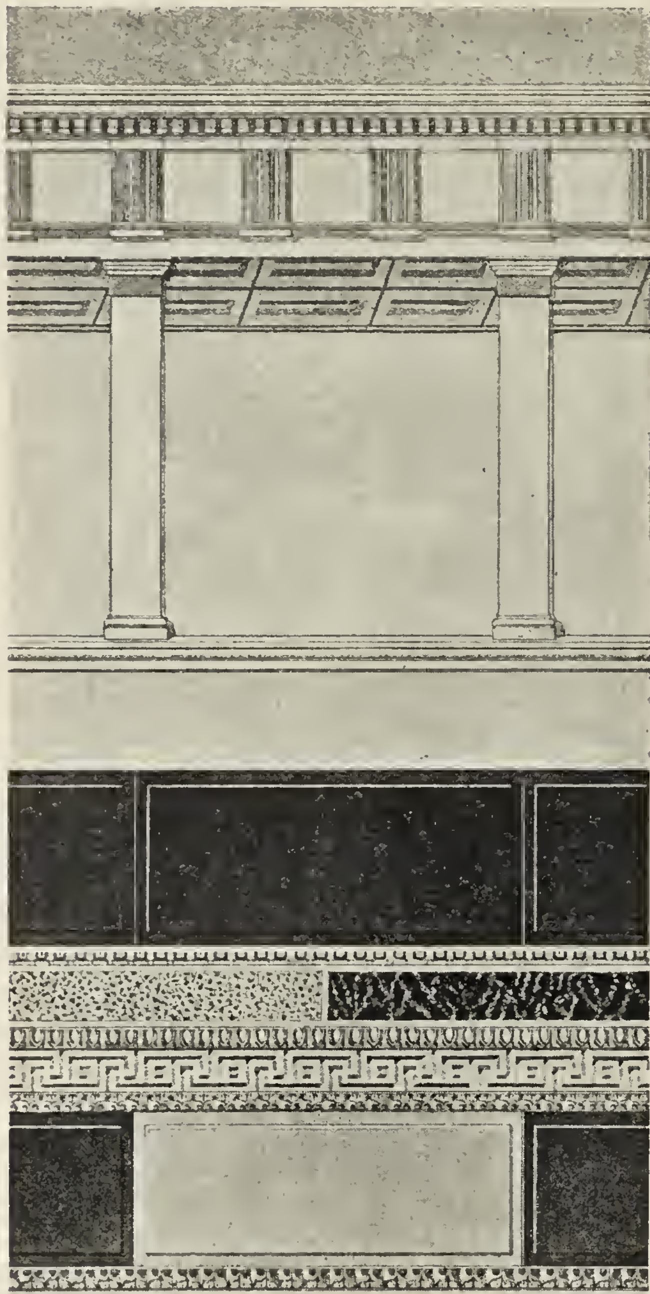


Fig. 11. Vægdekoration fra Delos. Overgangen til 2den Stil.

Vi vender igen tilbage til det dekorative Vægmaleri og gaar over til *2den »pompejanske« Stil*, hvis Begyndelse Mau sætter til omkring Aar 80 f. Kr. Da Byen Delos blev totalt ødelagt i 80-erne i det første Aarhundrede f. Kr., kan vi her kun vente at finde Forløbere for denne Stil, og saaledes er det i Virkeligheden ogsaa, som f. Eks. den her afbildede Vægdekoration viser (Fig. 11). Væggens nedre Parti er endnu i 1ste Stil, og vi afbilder derfor kun dennes øverste Skifter, i hvilke røde og gule Kvadre og smalle Lister, der imiterer broget Marmor eller er mæandersmykkede, indfattes af forskellige Kymationborter. Det nye møder os i den malede Overbygning over det helt lyse Bælte: doriske Pilastre, der bærer en Triglyffrise (med et Tandsnit, et Laan fra den ioniske Stil) et og Kasetteloft, fremstillet i Perspektiv. Den Illusion, som hidtil de modelerede og bemalede Kvadre skabte, frembringes her udelukkende ved Penselen, og dette arkitektoniske Illusionsmaleri fører straks et Skridt videre: Vægfladen brydes, og Dekoratøren fremtryller et Udsyn til et andet Rum, hinsides det, hvori vi befinder os.

Dette Princip, overført paa hele Vægfladen, er netop den 2den Stil. Væggen er ikke ornamentalt opfattet, men udnyttes til maleriske Fremstillinger af arkitektonisk Karakter. Vægfladen ligesom gennembrydes af arkitektoniske Perspektiver med rig Anvendelse af Lys- og Skyggeeffekter. Hver Enkelthed, hvert Ornament bliver nu kun Led i det maleriske Hele. Et typisk Eksempel fra et pompejansk Hus (Fig. 12) viser en balustradeagtig Væg mellem to Pilastre, i hvis Midte en Pavillon med særlig Sokkel og Gesims springer frem. Vi kender disse baldakinagtige Forkrøbninger fra Triumfbuer o. l. Søjlernes Dekoration af Laurbærblade kendes fra Didymatemplets Torer (sml. dorisk, ionisk og kor. Stil Fig. 16); deres Højde tyder paa Træsøjler som Forbilleder. Paa Pavillonens Gesims hænger et Skjold; saadanne ophængtes ofte paa Arkitraven allerede i 5te Aarhundredes doriske Templer. Paa Gesimsen foroven staar, som en Slags Akroterier, et Glaskar med Frugter, omgivet af springende Amoriner, og to vingede Figurer, der tilsyneladende støtter en vandret Tværbjælke, dekoreret med Guir-

lander og Bukranier. Paa Sidefløjenes Gesimser ses Sølvskaale med Frugter mod en mørkeblaa Himmel. Sidefløjene har to Friser med Griffer og Amoriner og desuden hvert et stort Maleri af en Kvinde, statuarisk anbragt paa et Fodstykke, den ene en almindelig Kvinde med Krans i Haaret, den anden en citherspillende Nike (Victoria). Under Pavillonen findes Hovedmaleriet: et Havelandskab med en Statuegruppe paa en cylindrisk Sokkel: Dionysos og Panteren (eller Tigeren).

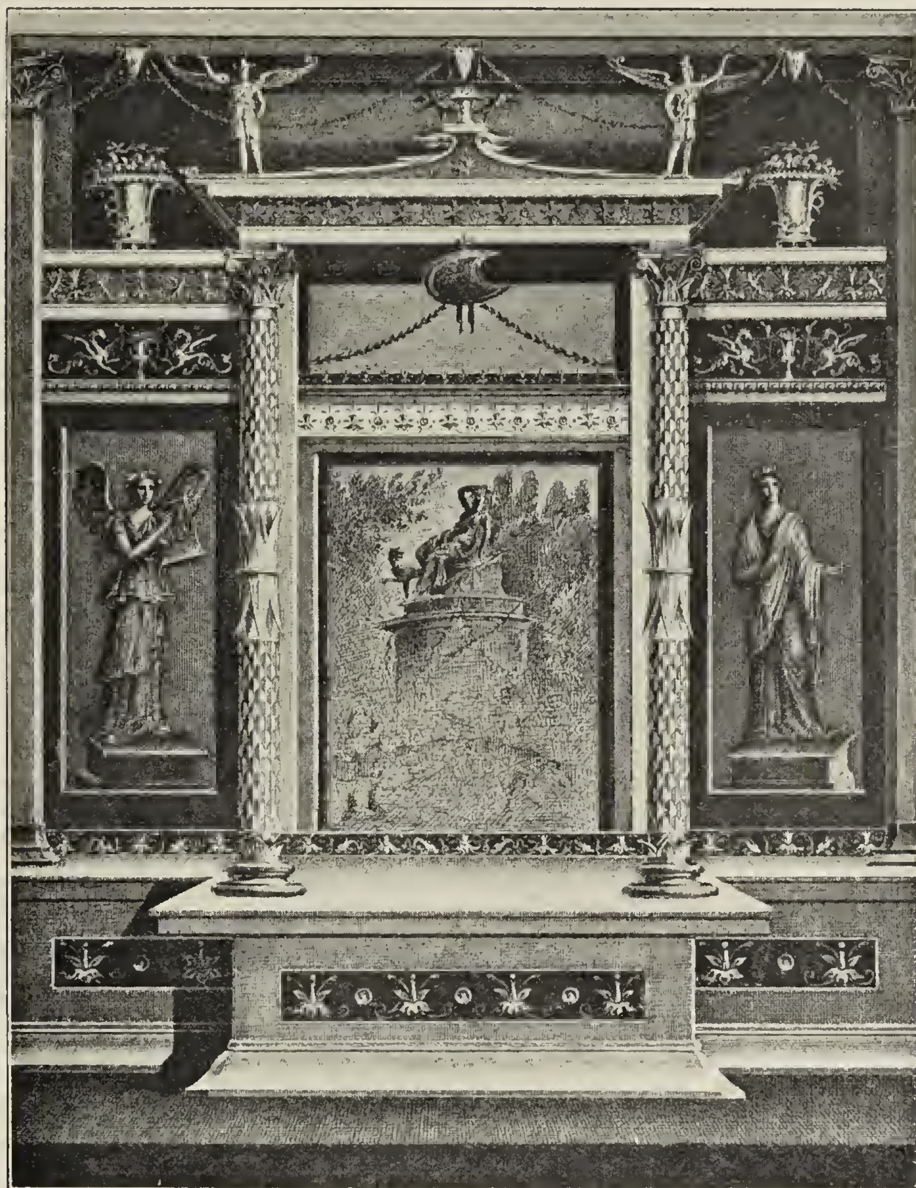


Fig. 12. Vægdekoration i 2den Stil fra Pompeji.

Ornamenteringen, Vægdekorationens naturlige Udtryksmiddel, kommer paa ny til Ære i *3die Stil*, der tilhører Kejser Augustus' Tid, d. v. s. Tiaarene før og efter Kristus. Endnu bevares fra 2den Stil Leddelingen i Sokkel, Væg og Himmel, men den malede Væg er delt i Felter med rig Ornamentik, og de arkitektoniske Detaljer er fantastisk forvanskede og vilkaarligt indordnede som Fyld i Fladerne. Felterne smykkes af Fabeldyr, Dyr og Planter, snart stiliserede, snart naturalistiske, og derimellem er der store, i Reglen purpurrøde Flader med et lille Midterbillede (i Fig. 13 Pan og Nymfe). Under Baldakinen findes stadigt det vigtigste Maleri, i vort Billede en Fremstilling af den gamle Hekuba, der fra en Balkon ser sin elskede Søn Hektors Lig blive bragt ind i Troja. Af særligt typiske Ornamenter i denne Stil maa mærkes de stramt spændte Snore, omvundne med Grønt, og de smaa Ranker eller Kviste, der synes at have frigjort sig fra en flettet Guirlande og nu elastiske krummer sig i modsat Retning. Dertil kommer det spinkle Kandelaberornament,

smykket med Skaale og lignende, fjedrende Rakler (Fig. 14 til venstre). Blandt de naturalistiske Blomster findes særligt hyppigt Vandplanter fra Nilen. Man har derfor med en vis Ret antaget, at denne Stil skulde stamme fra Aleksandria i Ægypten og være indført efter Søslaget ved Aktium i Aaret 31 f. Kr., der bragte Ægypten ind under Romerriget. Omhu i Tegningen, stræng Symmetri, smukke Forhold og diskret Farvevalg karakteriserer denne som den skønneste af alle de pompejanske Stilarter. I sin kølige Fornemhed er den et godt Billede paa Augustustidens »Empirestil«.

Lige saa typisk for Neros Regeringstid er *den 4de Stil,* der dukker op ca. Aar 50 e. Kr. og varer ved til Pompejis Undergang i Aaret 79. Den karakteriseres nemlig ved sine grelle Farver og en ganske parvenuagtig Jagen efter Effekt. Vi finder i den Begyndelsen til den Barokstil, der kulminerer i 2det Aarhundrede i Rundtemplet i Baalbek (sml. igen Fig. 3). I 4de Stil træder Arkitekturbillederne igen stærkere i Forgrunden; fantastiske Arkitekturper-

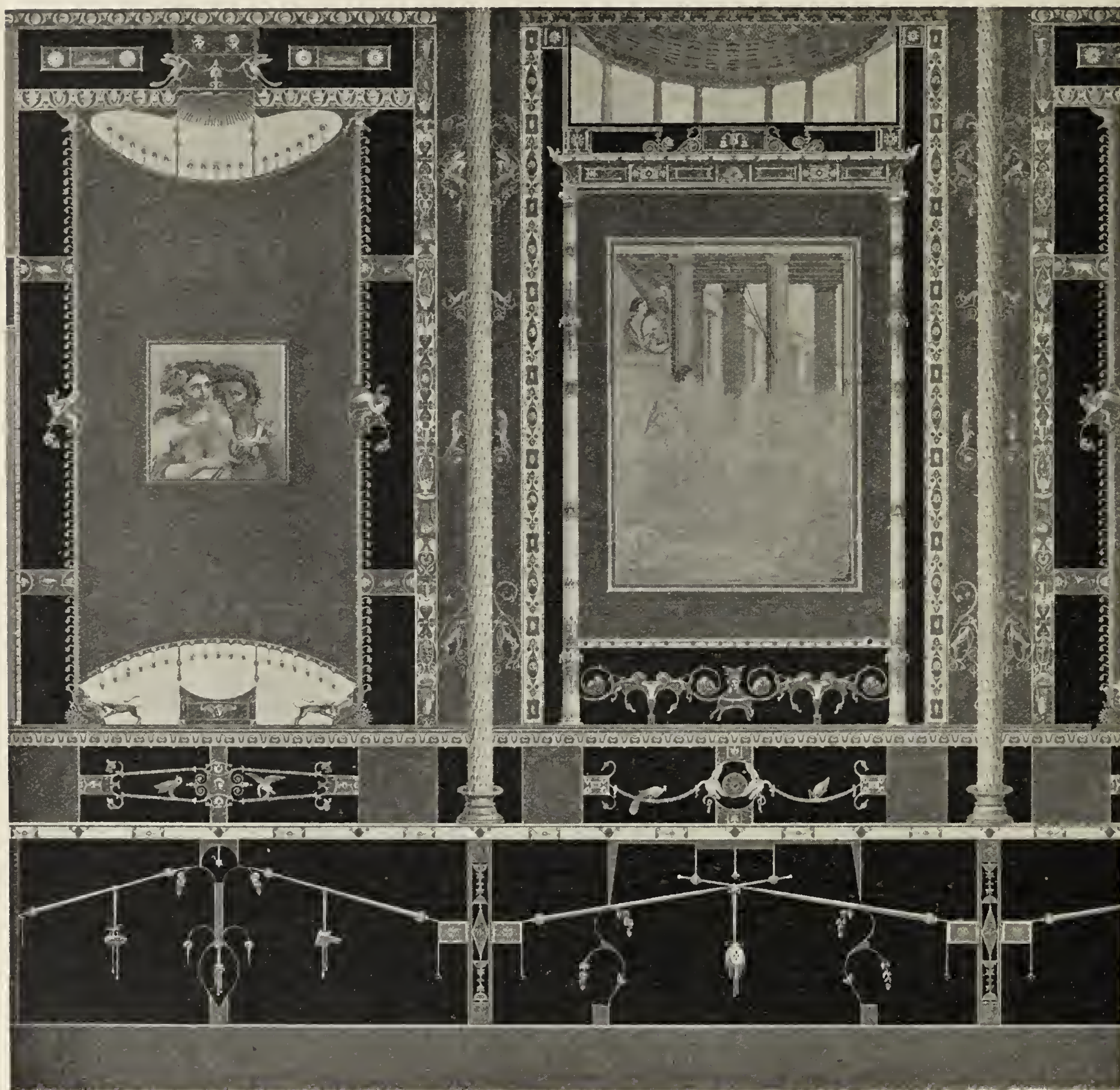
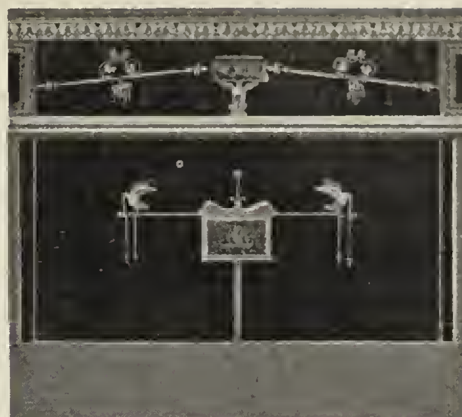


Fig. 13. Vægdekoration i 3die Stil fra Pompeji.





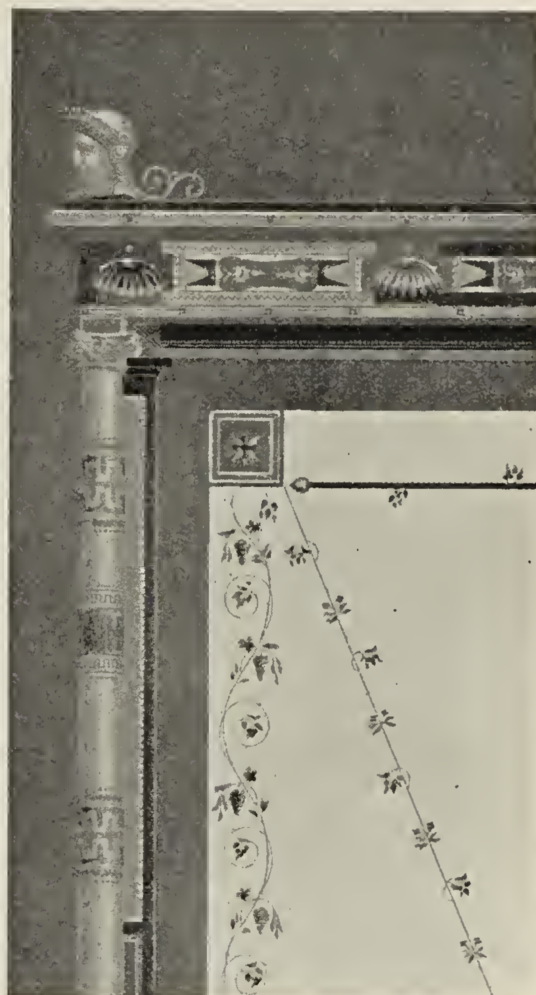




Fig. 14. Ornamentale Detaljer af 3die Stil.

spektiver bryder umotiveret Vægfladerne, straalende i alle Regnbuens Farver paa hvid eller gul Grund (Fig. 15). Man erkender dog bestandigt Inddelingen ved Vægsokkel og Baldakin, under hvilken et Billede ser ud som indsat i Ramme i Vægration, fordi Pompeji havde lidt meget ved et Jordskælv i Aaret 63 e. Kr., saaledes at talrige Vægge maatte restaureres og blev det i Datidens Modestil. Men dog havde allerede det 18de Aarhundredes bedste Smagsdommere, f. Eks. Piranesi, med rig-

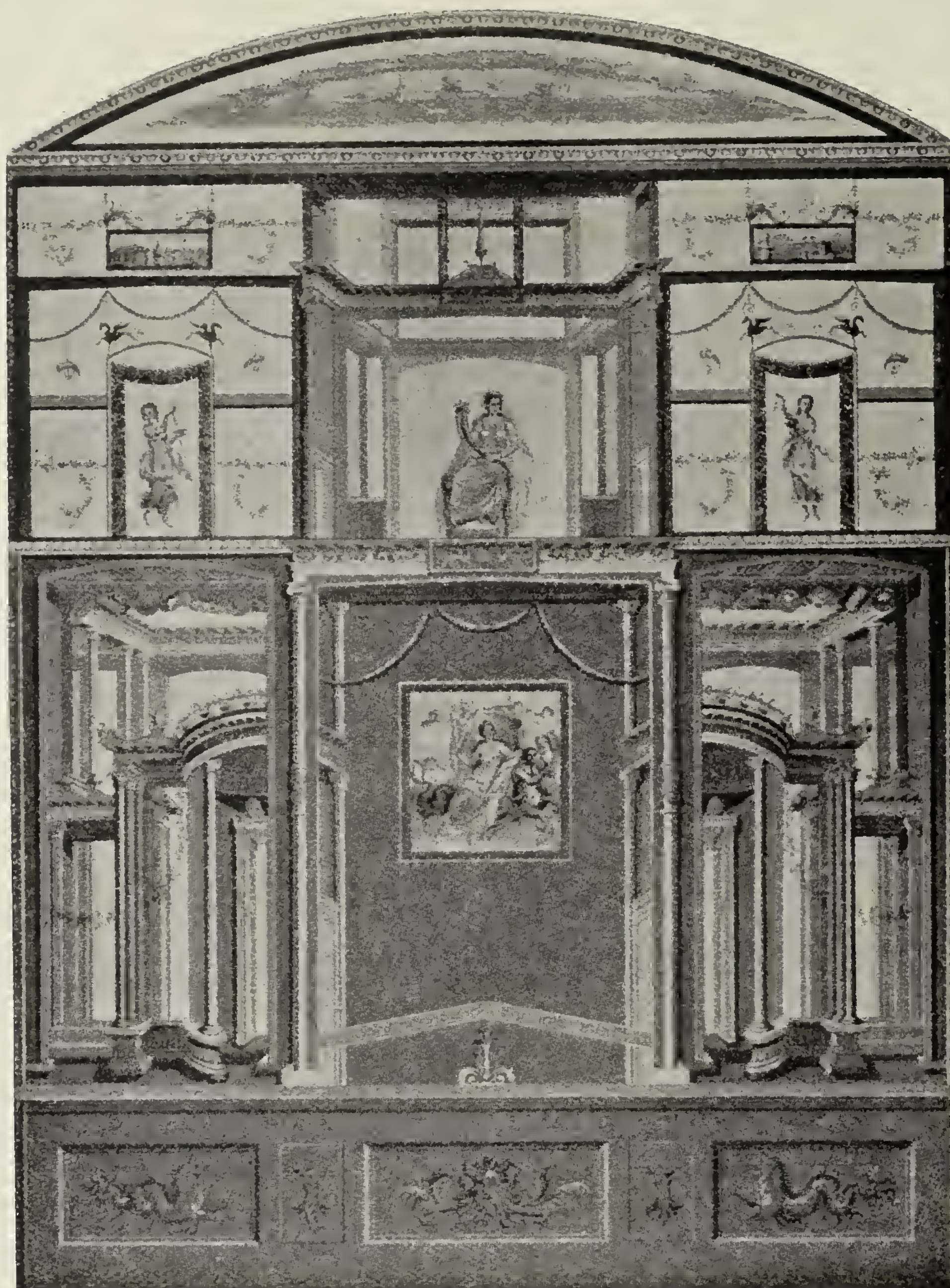


Fig. 15. Vægdekoration i 4de Stil fra Pompeji.

gen. Men snart hører Virkeligheden og dermed al Kontrol op. Unaturligt slanke og skærende hverandre skyder Rundtempler og Søjlehaller sig ind i Dybet, og i de øverste Felter er Arkitektur og Billeder, Guirlander og Akroterier i den Grad henkastede mellem hverandre, at enhver Redegørelse er umulig. Desværre er det særligt denne sidste Stil, der har præget vore Forfædres Begreb om pompejansk Dekotigt Instinkt fortrinsvis valgt deres Forbilleder mellem 3die Stils Vægdekorationer.

Sydboerne, hvis Liv foregaar mere udendørs, har ikke og har aldrig haft Nordboernes Sans og Interesse for Hjemmets Udstyrelse med smagfulde og hyggelige Møbler. Møblementet var i de antike Huse sparsommere endnu end i Renæssancetidens i Italien. Grækere og Romere yndede Stenbænke- og Sæder, der i den hede

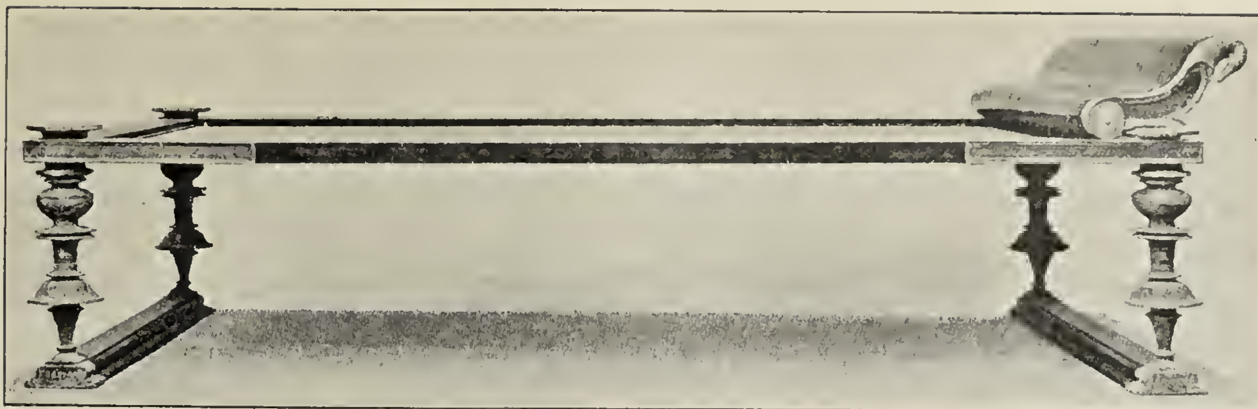


Fig. 16. Spisesofa fra Priene. I Musæet i Berlin.

Tid yder kølige Siddepladser. Ved deres Materiale er disse uforgængelige. Sjældnere er Træmøbler bevarede; dog findes der forkullede Rester af tre Sofaer i Pompeji, og ved deres Hjælp har man af Trærester og Beslag kunnet genskabe en antik Spisesofa fra Priene (Fig. 16). Benenes Form med Vulster og Ringe vidner om Anvendelsen af den endnu i Ægypten ukendte Drejebænk. Rammen forbandtes ved en Snore- eller Straafletning. Ejendommeligst er Hovedgærdet (Anakliteriet) med sin runde Forsænkning, i hvilken man praktisk kunde støtte venstre Albue, naar man laa tilbords og spiste. I Empiretidens Sofaer efterlignes denne Form i Endestykkernes Bekroning. Paa den mod Spisebordet vendte Side er Hovedgærdet forsynet med et Broncebeslag, der ender i et fintbøjet Hestehoved.



Fig. 17. Vasebilleder med græske Stole.

Af Betydning som Forbilleder for en vis Form i Empiretiden har de elegante græske Salonstole med de buede Ryglæn og de svajede Ben været. Vi kender Formen allerede fra græske Vasebilleder fra 5te Aarh. (Fig. 17). Allerede de gamle Ægyptere forstod at bøje Træet ved Damp, og i Iliaden (IV 486) tales der om, at Træstykker bøjes til Fælger. I de græske Stole er denne Teknik drevet til yderste Fuldkommenhed. De svajede Stoleben havde den Fordel ved Benyttelsen af Stolen udendørs ikke at bore sig ned i Jorden, og det var Grunden til denne Forms Yndest gen-



Fig. 18. Romerske Broncelamper.

nem hele Oldtiden. Paa vort Billede ser vi jo ogsaa øverst Stolene stillede op mellem Søjlerne i Gaarden, foran Døren. Endnu i vore Dages Grækenland modtages Gæsten i Gaarden eller Haven, og hele Familien rykker da ud af Huset, hver med sin Stol i Haanden.

Grækerne og Romerne kendte ikke til Massefabrikation i vor Forstand, af smag- og kunstløse Genstande, fuldkommen ens. Hver Brugsgenstand var haandlavet og bærer Præg af det personlige Arbejde, lige ned til Bismernes Vægtlodder, der efterlignede Frugter eller var smaa Menneskehoveder o.l. Hvor smukke er f. Eks. Lampeholderne, snart af Søjle-, snart af Pilleform eller udarbejdede som en Træstamme med afhuggede Grene, eller som en Trefod med Løvepoter og Akanthusfyld (Fig. 18). I teknisk Henseende har Belysningen været saare mangelfuld, som Rejsende kan konstatere ved Benyttelsen af lignende Olielamper i Nutidens italienske Kroer. Lampen selv ligner en Flødekande med en Tud til Vægen og et Hul foroven til Fyldning med Olie. Men hvilken Fantasi i Udsmykningen! Snart forbinder smaa Delfiner Lampe og Kæder, snart springer Forkroppen af en Hund frem af Lampens Side eller en Pygmæ kæmper foroven med en Gaas.

I en Villa ved Boscoreale, der blev udgravet i 1894—96, og som ligger paa Vesuvs Skrænt en god Fjerdingvej nord for Pompeji, fandt man i en Vinperse Skelettet af Husets Herre, omgiven af alle sine Værdigenstande: 1000 Guldmønter, 6 Guldarmbaand, 1 Guldhalsbaand og et dejligt Sølvservise paa 109 Stykker. Dette blev under Udgravningerne stjaalet og hemmeligt solgt til Rothschild i Paris for 1 Million Francs. Han har igen skænket Størstedelen deraf til Louvremusæet. Der er baade græske og romerske Sølvkar. Til de første hører en 24 cm høj dreven Sølvkande (Fig. 19). Paa Halsen et Barn med Vinger givende en Grif at drikke; begges Kroppe løber ud i Akanthusblade. Under et Flet-



Fig. 19. Græsk Solvkar fra Boscoreale.

baand Hovedbilledet: et Alter i Midten, to nøgne, tyreofrende Niker (Victoriaer). Om deres ene løftede Knæ flagrer en Kappe i prægtige Folder. De slanke Kvindelegemer er dejligt modellerede. Af romersk Arbejde er derimod utvivlsomt en Sølvdrikkeskaal (Skyphos), hvis Sider beklædes af to Olivengrene, sammenflettede og tilsyneladende fæstnede af Hankenes nedre Stivere (Fig. 20). Det er en Realisme, beslægtet med den 3die Stil i Pompeji; Sølvsmeden har endog gjort Rede for Folder og Rifter i de smaa Oliven.

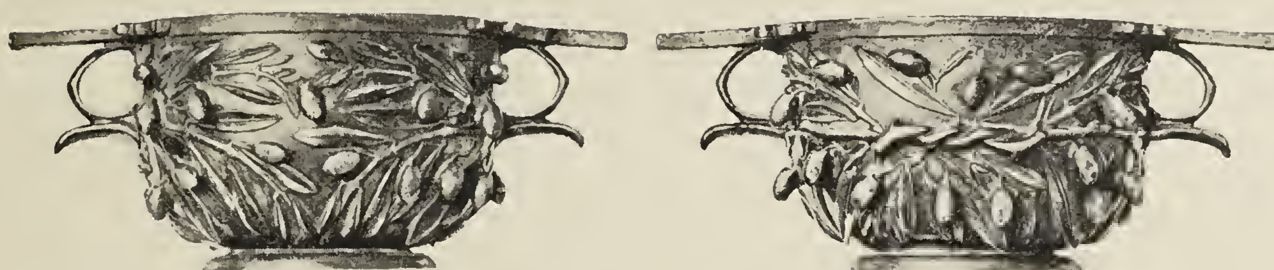


Fig. 20. Romersk Sølvskaal fra Boscoreale.

Den Længsel efter Naturen, den Glæde ved Landliv og Blomster, som vi kender fra Datidens Digtning og som skyldes Lede ved Storstadens Liv, finder saaledes Udtryk ogsaa i den hellenistisk-romerske dekorative Kunst, uden dog at skabe noget nyt, der som Akanthusmotivet blev af evig Betydning. Det er ellers gennemgaaende Arven fra den græske Stortid, der bevares og varieres. Og saaledes gik det ogsaa i Middelalderen, da Folkevandringens friske Stammer overtog Oldtidens ornamentale Efterladenskaber; de omdannede gennem ornamentale Kombinationer, men ikke ved selvstændig Optagelse af de omgivende Naturformer. Trods al Stilvekslen har Europa overhovedet vist sig mærkeligt lidt udviklingsfrodigt i dekorativ Henseende. Med mer eller mindre klar Bevidsthed har man lydigt arbejdet med de givne Formler. Kun i Orienten, i Persien og i Kina-Japan, sprang de friske Kilder, der i korte Overrislingsperioder ogsaa fornyede den vestlige Verdens ornamentale Flora.






UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 120176158